



Sarkvidék-kampány

Fajleírások

Tájékoztatók a sarkvidéki fajokról

A kampány „főszereplői” a jegesmedve és a királypingvin, amelyek igen karizmatikus nagykövetei az Arktisz illetve az Antarktisz élővilágának. Mivel mindkét faj jelen van a világ állatkertjeiben, így az ő, valamint a „mellékszereplők” története is arra inspirál mindenkit, hogy mindennapi életünkben eszközöljünk olyan kis változtatásokat, melyek révén segítjük ezeknek az állatoknak és élőhelyüknek a fennmaradását a jövő számára.

Az Arktisz fajai:

atlanti laposhal, beluga, borjúfóka, hóbagoly, jegesmedve, kardszárnyú delfin, narvál, pézsmatulok, rénszarvas, rozmár, rozsomák, sarki farkas, sarki lúd, sarki róka

Az Antarktisz fajai:

Adélie-pingvin, kantáros pingvin, kardszárnyú delfin, királypingvin, leopárdfóka, medvefókák, számárpingvin, sziklaugró pingvinek

Atlanti laposhal

Hypoglossus hypoglossus

Rendszertana: Sugarasúszóju halak (*Actinopterygii*) osztálya > Lepányhalalakúak (*Pleuronectiformes*) rendje > Lepányhalfélék (*Pleuronectidae*) családja > *Pleuronectinae* alcsalád

A faj maximális testhossza 470 cm (hímek), illetve 300 cm (nőstények), legnagyobb ismert testtömege 320 kg, legmagasabb ismert életkora 50 év.

Elterjedési területe az Atlanti-óceán keleti részén a Vizcayai-öböltől a Spitzbergáig, a Barents-tengerig, Izlandig és Grönland keleti partjaiig terjed. Az Atlanti-óceán nyugati részén Grönland nyugati partvidékétől és a Labrador-félszigettől Virginiáig fordul elő. Ivadék korában a két szeme a feje két oldalán helyezkedik el, és úgy úszik, mint a legtöbb ismert hal. Hathónapos kora után az egyik szem átvándorol a fej másik oldalára, így úgy néz ki, mint a lepényhalak. Eközben testének a szemeket hordozó oldala besötétedik, így válik a felső oldallá, míg a másik oldal világos marad. Ez a színösszeállítás álcázza a laposhalat felülnézetből (beleolvadva az óceán fenekébe) és alulnézetből (beleolvadva az ég felől érkező fénybe) egyaránt, ezt nevezzük ellenárnyékolásnak.

| természetvédelmi státusz |

IUCN Vörös Lista besorolása: Veszélyeztetett (Endangered A1d ver 2.3)

A fő veszélyeztető tényező a túlhalászás. A faj nagyon alacsony rugalmasságot mutat ezzel a veszéllyel szemben, mivel a populáció megduplázódásához szükséges idő minimum 14 év, ezért fontos a megőrzése.

A populáció növekedési üteme függ az egyedsűrűségtől, a kompetíciótól, és a rendelkezésre álló tápláléktól. A populáció alacsony növekedési üteme és a viszonylag későn elért ivarérettség miatt a laposhalat nagyon érzékenyen tudja érinteni a túlhalászás.

| szaporodás |

A z atlanti laposhal nem szaporodik, míg el nem éri a kb. 76 cm-es testhosszt. A hímek így 7-8, a nőstények 10-11 év alatt válnak ivaréretté. A laposhalak szakaszosan ívnak a nyílt vizek aljzatán, ahol lerakják ikráikat. Az ikrákat nem őrzik. Az ívás december és április között zajlik, a tenger fenekéhez közel (300-700 m mélyen), 5-7 °C-os hőmérsékleten. Az ikra mérete 3-3,8 mm, a kikelő ivadék 6,5 mm hosszú.

| élőhely |

A felnőtt állatok fenéklakók, de időnként a nyílt vízben is megfigyelhetők. Néhány száz méteres mélységben fordulnak elő, és habár idejük nagy részét a tengerfenék közelében töltik, táplálkozni gyakran a víz felsőbb rétegeibe emelkednek.

| táplálkozás |

A laposhalak szinten minden állatot zsákmányul ejtenek, ami a szájukba befér. A fiatalok elsősorban rákokkal és más fenéklakó élőlényekkel táplálkoznak. Gyomrukban homoki angolnákat, polipokat, rákokat, lazacokat, remeterákokat, ingolákat, skorpióhalakat,

tőkehalakat, heringeket, lepényhalakat és más laposhalakat találtak. A legtöbb ökoszisztémában a laposhalak a tápláléklánc csúcsának a közelében helyezkednek el.

| fenyegetettség |

A laposhalakra a legnagyobb veszélyt hagyományosan a túlhalászás, valamint a destruktív hatású halászati módszerekből eredően az élőhelyek pusztulása. Habár az éghajlatváltozás nem szerepel az elsődleges veszélyeztető tényezők között, de a viszonylagos északi elterjedése és a nyílt tengeri ivadékok mozgása arra enged következtetni, hogy a melegedő tengerek korlátozni fogják az elterjedését és megakadályozzák a szétterjedést.

| természetvédelem |

Jelenleg nincs a fajra kidolgozott kezelési terv, ezért feltételezhető, hogy az atlanti laposhal egyedszáma a jövőben tovább fog csökkenni. Ezt azzal indokolják, hogy a faj számára valószínűleg csekély segítséget jelentene a halászat tiltása vagy védett területek kijelölése. A faj jövője sokkal inkább attól függ, hogy sikerül-e az erősen kizsákmányoló halászati módszerek járulékos fogásait csökkenteni.

| tudjon meg többet |

- <http://www.fishbase.org/>
- http://www.gma.org/fogm/Hippoglossus_hippoglossus.htm
- <http://www.arkive.org/atlantic-halibut/hippoglossus-hippoglossus/>
- <http://www.iucnredlist.org/>

| összeállította: Brian Zimmerman, Fish and Aquatic Invertebrates TAG elnöke, Nick Lindsay, Zoological Society of London |

Beluga

Delphinapterus leucas

A belugák az arktikus és szubarktikus vizekben élnek. Populációjuk az elterjedési területe a Jeges-tengert és a szomszédos vizeket foglalja magába, úgymint az Ohotszki-tengert, a Bering-tengert, az Alaszkai-öbölt, a Beaufort-tengert, a Baffin-öbölt, a Hudson-öbölt és a Szent Lőrinc-öbölt. Az év bizonyos szakában a belugák megfigyelhetők a nagy folyókban is, pl. az Amurban Oroszországban, a Yukonban és a Szent Lőrinc-folyóban Kanadában. Az Amurban a torkolattól 1995 km-re is láttak már belugát.

Néhány populáció időszakosan vándorol, míg más populációi egész évben egy viszonylag kis területen maradnak. A környezeti tényezők és a táplálékforrás befolyásolják a vándorlásukat. A legtöbb beluga populáció esetében az időszakos vándorlások összefüggenek a jégtakaró előrenyomulásával és visszahúzódásával. Ősszel a belugák többsége délebbre vándorol, folyamatosan a növekvő jégpáncél közelében maradván. Tavasszal a jég olvadásával észak felé úsznak. Ugyanakkor egyes belugák a tél folyamán is a tengeri jégpáncélok között maradnak, kihasználva a lélegzéshez szükséges foltokként a jégtáblák közötti réseket (lead) és nyílt vízfelületeket (polynia).

A beluga nagymértékben társas életmódú, 2-25 fős csapatokban él. Néhány csapat összeverődéséből alkalmanként akár több mint 200 egyedből álló nagyobb csoportok is kialakulhatnak. Az ilyen csoportosulások többnyire a vándorlások során, vagy a nyári időszakban a partok közelében alakulnak ki.

A belugák rendszerint nem merülnek nagy mélységekbe, általában csak kb. 20 m-re. Habár többnyire nem úgy gondolunk rájuk, mint mélyre merülő emlősökre, a belugák is képesek több mint 1000 méteres extrém mélységű merülésekre is. Egy általános merülés leginkább kevesebb mint 10 percig tart, de képesek akár 25 percig is víz alatt maradni.

Fejének felső része kerek, hólyagszerű, amely zsírszövetből áll. Ennek a képződménynek az alakja hangadáskor megváltozik, és valószínűleg a kiadott hanghullámokra is hatással van.

| természetvédelmi státusz |

A belugák fenyegetettség közeleiek (Near Threatened, IUCN Vörös Lista, 2012). Teljes egyedszámát 100.000 fölére becsülik (IUCN, 2010). Globális szinten a faj nem minősül fenyegetett státuszúnak a kritériumok alapján, ugyanakkor elterjedési területének egyes részein, pl. az orosz területeken a populációk egyedszáma és trendje erősen bizonytalan. A belugák jövője kétségtelenül a védelmüktől függ.

| szaporodás |

A nőstény belugák 9-12 éves korukra válnak ivaréretté, a hímek valamivel később. Vemhességi ideje kb. 14-15 hónap. A borjak többsége május és július között jön a világra. A párzásra általában március-május között, mintegy tíz hónappal az előző ellést követően kerül sor. A nőstény így két-három évente hoz a világra egy borjat. A borjak születéséhez főként viszonylag meleg vízű öblöket vagy folyótorkolatokat keresnek fel. Az anya, melynek emlői a hasoldalán egy bőrredőben rejtve találhatóak, a víz alatt szoptatja borját. A borjak első évükben, míg foguk ki nem nő, anyatejen élnek. Ezt követően kezdik táplálékukat garnélákkal és kis halakkal kiegészíteni. 20-24 hónapos korukban válnak függetlenné.

A fiatal belugák a csoportjukon belüli felnőtt állatokat megfigyelve és utánozva őket tanulják meg a túléléshez szükséges viselkedésmódot. Anyák és borjaik gyakran a hímeiktől elkülönülve alkotnak csapatokat. A belugák valószínűleg 60 évnél is tovább élhetnek.

| élőhely |

A belugák a sarkvidéki és szubarktikus vizekben a jéghegyek és jégtáblák között úsznak. Elterjedési területük magába foglalja a sarki jégtakarót is, ahol a vízfelszín 90%-át tengeri jég fedi. Itt a belugák echlokációval keresik a jégpáncél repedéseit, ahol át tudják azt törni, hogy levegőhöz jussanak. Nyáron sok populáció keresi fel a melegebb vizű folyótorkolatokat, sekély, partmenti régiókat. Úgy tűnik, a belugák egyaránt jól alkalmazkodtak a hideg vizű óceáni és a melegebb édesvízi élőhelyekhez.

| táplálkozás |

A belugák opportunistá módon táplálkoznak. Körülbelül száz különféle, főként a tengerfenéken élő állatfajt zsákmányolnak. Elsősorban hallal táplálkoznak, pl. lazaccal, csuklyás hallal, tőkehállal, heringgel, bűzöslazac-félékkel és laposhalakkal. Ezek mellett tintahalak, polipok, garnélák, rákok és más tengeri gerinctelenek is szerepelnek az étrendjükön. A belugák étrendje a különböző populációk között eltérő. Rugalmas nyaki ízesülésük lehetővé teszi, hogy táplálkozás körben széleskörű mozdulatokat tegyenek a tengerfenéken. Megfigyelések arra utalnak, hogy a belugák mind szívó hatást, mind erős vízszugarat képesek produkálni szájukkal, ezzel tudják a fenékről eltávolítani a táplálékot, mint a rozmárok. A belugák halrajokra is vadásznak. Öt vagy több egyedből álló csoportokban összeterelik a halakat, mielőtt rájuk támadnának. Nem rágják meg zsákmányukat; egészben nyelik le azokat.

Az Arktisz területén a jegesmedvék és a kardszárnyú delfinek a belugák természetes ellenségei. Különösen a jegesmedvék jelentenek veszélyt a tengeri jég által csapdába esett belugákra.

| fenyegetettség |

Elterjedési területük legnagyobb részén az emberi fogyasztás miatti vadászat jelenti a legnagyobb ismert fenyegetést a belugákra. A legaggasztóbb helyzet a már kimerített állományok folyamatos vadászatából adódik (IWC 2000). Mivel a belugák évről évre ugyanabba a folyótorkolatba járnak vissza, így rendkívül sérülékenyek a túlhalászattal szemben. Ez a viselkedési jellegük kétségtelenül a legfontosabb természetes tényező abban, hogy a belugák elterjedési területük egy részén már kihalt a kereskedelmi és a megélhetési vadászat együttes hatásának eredményeképpen.

A vadászaton kívül különböző emberi tevékenységek is ismert vagy potenciális veszélyforrásnak tekinthetők, úgymint az olaj- és gázipari fejlesztések, a halászat kiterjesztése (a járulékos fogások és a források kimerítésének hatásával), hidroelektronikai fejlesztések (a Hudson-öbölben), valamint az ipari és a kommunális szennyezés.

Az éghajlatváltozás mértéke valószínűleg növekedni fog ezeknek a tevékenységeknek a hatására. A hidroelektronikai fejlesztések hatással lehetnek a belugákra is, mivel ők a folyótorkolatok állapotától is függenek. Az olyan területek, mint pl. a Mackenzie deltája vagy Nyugat-Grönland az olajkutatások helyszínei, amely gyakran jár a szeizmikus felmérésekkel, partmenti fúrásokkal és mesterséges szigetek építésével. A belugák nyaranta éppen ezeket a területeket szokták felkeresni.

A belugák esetében megfigyelhető az éghajlat okozta földrajzi eltolódás, valamint a tengeri jég kiterjedésének tartós megváltozása miatt a szaporodási siker megváltozása. A belugák a

nyílt vízfelszínen is csapdába eshetnek a jégtáblák között, ha a tengeri jég állapota gyorsan változik.

Egyes területeken a szennyezés okozta fenyegetettség ad okot az aggodalomra. A Szent Lőrinc-folyó egy kis, elszigetelt állományának tanulmányozása kimutatta, hogy ezekben az állatokban magasabb a felhalmozódott PCB-vegyületek koncentrációja, mint a sarkvidéki állományok egyedeiben. Egyes tudósok úgy vélik, hogy a Szent Lőrinc-folyó belugái között mind gyakrabban előforduló opportunisták bakteriális fertőzések, parazitológiai fertőzések és gyomorfekélyek bizonyítják az immunrendszer zavara és a PCB-expozíció közötti kapcsolatot.

| természetvédelem |

Habár a belugát a 20. században intenzíven vadászták kereskedelmi célokból, mára az ismert közvetlen egyedszám-csökkentést a táplálékként (megélhetési halászat) és delfináriumban való tartásáért (korlátozott számú egyed élve történő befogása Oroszországban) történő kereskedelem jelenti. Kanadában és Grönlandon létezik egy regionális testület, a Joint Committee on Narwhal and Beluga/North Atlantic Marine Mammal Commission (JCNB/NAMMCO), melynek az a célja, hogy biztosítsa a belugák jövőbeni fennmaradását. Ez a testület határozza meg illetve tesz ajánlást a befogható egyedszámról a tagországi részére. Az egyes állományokból akár 10-nél kevesebb, de akár néhány száz is lehet a befogható egyedek létszáma évente. Egyes populációk esetében a befogások fenntartható szinten vannak tartva, ám más populációk esetében nem (pl. Hudson-öböl keleti része és Nyugat-Grönland).

| tudjon meg többet |

- 2013 the IUCN red list of threatened species (2013)
- Beluga whales, a Seaworld Education & Conservation Department publication

| összeállította: Corinne Bos (a Seaworld Education and Conservation kiadványa alapján) a Sarkvidék-kampány szakértői koordinátora, Amszterdami Állatkert, Hollandia |

Borjúfóka

Phoca vitulina

A borjúfóka (*Phoca vitulina*) a világ egyik legismertebb fókafaja, amely a valódi fókafélék (Phocidae) családjába tartozik. A borjúfókára jellemző, hogy a parton „fej-felemelve-farok-felemelve” testtartást vesznek fel. A szárazföldön hasuk hullámzó mozgásának köszönhetően közlekednek. Úszás közben tökéletesen álcázzák magukat. Hátdoldaluk kékes-sötétszürke sötétebb foltokkal, így felülről nézve nehéz őket észrevenni. Hasoldaluk pedig fehér, így alulról nézve is nehéz észrevenni. A nőstények gyakran világosabb színűek, mint a hímek. Orruk rövid és konkáv, V-alakú orrlyukakkal. Fejük kicsi és kerek.

A kutyafélékkel és a medvefélékkel van közös ősök. A borjúfókák szeme nagy, hogy a mély, sötét vízben is lássanak, nyakuk pedig hosszú, hogy úszás közben gyorsan elkapják a halakat. Édes- és tengervízben egyaránt előfordulhatnak. A borjúfókák pihenőhelyüktől mintegy 50 km-es távolságon belül maradnak, és néhány naponta jönnek ki csak a partra. Átlagosan 3 percig merülnek le egy lélegzétvétellel, de akár 30 percre, és 183 m-es mélységig is le tudnak merülni. Az eddig mért legmélyebb merülés 427 méterre történt. A vérükben és izmaikban lévő oxigént használják a merüléshez. Amikor lemerülnek, szívverésük lelassul. A fókák tüdejük levegőkapacitásának 90%-át is képesek kicserélni, míg az ember csak 20%-át. Vértérfogatuk körülbelül kétszerese az emberekének, így vérük több oxigént képes szállítani.

| természetvédelmi státusz |

Az elmúlt 30 évben a különböző populációk, különböző trendet mutattak. Egyes populációk stabilak, míg mások csökkennek, megint mások pedig növekednek. A borjúfókák állományát világszerte mintegy 500.000 egyedre becsülik. Az IUCN Vörös Listája nem fenyegetett (Least concern) státuszúnak minősíti. 1970 óta a populációjának nagysága növekedett.

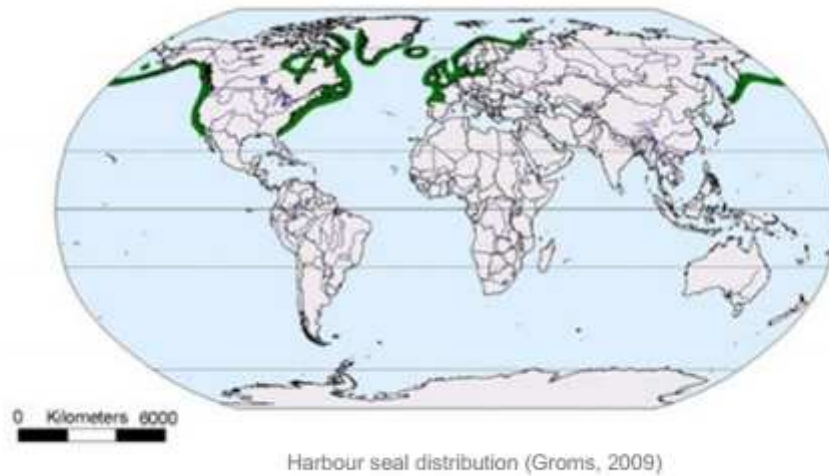
| szaporodás |

Szaporodási rendszerére a promiszkuitás vagy a poligínia jellemző, mely során a hímek a védik a vízalatti párási területüket. A hímek 4-5, a nőstények 3-4 éves korukban válnak ivaréretté. A vemhességi idő 10,5-11 hónapig tart, amelyben benne van a 2-2,5 hónapos késleltetett beágyazódás is. A nőstények peteérése egy hónappal az előző szülés után történik. A párosodás általában a vízben történik, míg a szülés a parton. A borjúfókák általában egy február és június közötti rövid periódusban születnek. Az újszülöttek 8-12 kg közötti tömegűek, elválasztásuk 4-6 hetes korukban történik, amikor már függetlenné is válnak. A nőstények naponta egy vagy két alkalommal szoptatják kölykeiket tejjükkel, amelynek zsírtartalma 50%, így az utódok nagyon gyorsan nőnek. Születéskor a kölykök már tudnak úszni, ám amikor elfáradnak, gyakran az anyjuk hátán pihennek. Egy felnőtt nőstény többnyire minden évben világra hoznak egy-egy utódot. Várható élettartamuk 25-30 év.

| élőhely |

A borjúfóka az Egyenlítőtől északra, mind az Atlanti-, mind a Csendes-óceánban előfordul. Széles körben elterjedt faj, amely a sarki és a mérsékelt égövi vizekben egyaránt megtalálható, elsősorban a partok mentén és a folyótorkolatok közelében. Általában nem vándorolnak. Előnyben részesítik a partmenti vizeket, és gyakran megtalálhatóak a homokos tengerpartokon, a sziklás szigeteken, öblökben és folyótorkolatokban. Általában a védettebb területeket keresik fel. A sziklás és homokos tengerpartok ideális pihenőhelyet jelentenek számára. Az olyan helyeket kedvelik, amelyek biztonságot nyújtanak a szárazföldi

ragadozók, a szél és a hullámok ellen is. Előnyben részesítik, ha a közelben vannak a táplálkozóhelyeik, valamint ha közvetlenül elérik a mély vizet, ahová veszély esetén menekülhetnek.



| táplálkozás |

A borjúfókák hallal táplálkozó ragadozók. Étrendjük regionálisan változhat, de általánosságban jellemző a fajra, hogy kevés energiát fektetnek a táplálékszerzésre, csak azt fogyasztják el, amit könnyű elkapni, és amiből sok van. A felnőttek főleg halat esznek, amelyet egészben nyelnek le, általában fejjel előre. Az olyan közepes testméretű halakat részesítik előnyben, mint a tőkehal, a makréla és hering. Emellett esznek polipot, rákot, garnélát is. A frissen elválasztott kölykök, amelyek még nem sajátították el teljes mértékben a merülés képességét, a könnyen megszerezhető táplálékot, pl. rákokat fogyasztják. A borjúfókák átlagos testsúlya körülbelül 100 kg, és naponta 5-7 kg táplálékot fogyasztanak.

| fenyegetettség |

A természetes ellenségei mellett hagyományosan az ember jelenti a borjúfókákra a legnagyobb veszélyt. Bőrük és húruk miatt nagy számban vadászták őket. Az Egyesült Államokban a fókák védelméről szóló törvény 1970-es életbe lépése óta a szaporodási időszakban tilos a vadászatuk. Jelentős veszélyforrást jelent, hogy a fókák beleakadhatnak a halászhálóba. További veszélyforrást jelentenek a hajók által okozott sérülések, az olaj-, a kémiai anyagok és az erőművek okozta szennyeződések, valamint a partmenti pihenőhelyeiken az emberi zavarás.

| természetvédelem |

A borjúfókák fennmaradását különféle módszerekkel lehet segíteni. A tengeri emlősök védelméről szóló törvénynek köszönhetően az alaskai őslakosok fókavadászata megélhetési célokra korlátozódik. A pénzszerzés céljából történő fókavadászat ezzel megszűnt. A Nemzeti Tengeri Halászati Szolgálat (National Marine Fisheries Service) és az Alaskai Őshonos Borjúfóka Bizottság (Alaska Native Harbous Seal Commission) egy együttműködési megállapodást írtak alá a faj egészségének megőrzésére. Az őslakosok kultúrájának védelme és a tudományos kutatások elősegítik a döntéshozatalokat, a nyilvánossághoz eljuttatott információk pedig elősegítik a fenntarthatóság révén a borjúfókák védelmét is. Az Egyesült Királyság területén számtalan olyan terület van, amely a fókák pihenő- vagy az szaporodási helye, így ezek különleges természetvédelmi területekké

nyilvánítása javasolt. A szaporodási helyekre történő belépésnek a korlátozása révén csökkenthető a zavarás mértéke. A brit kormány egy természetvédelmi tanácsadó testülete (Joint Nature Conservation Committee) elkészített egy útmutatót a borjúfókák monitoringjának technikájáról. A Watt-tengeren (Hollandia, Németország, Dánia), a Balti-tenger svéd területein, Írországon és az Egyesült Királyságban a borjúfókák vadászata tilos.

| tudjon meg többet |

- <http://www.nmfs.noaa.gov/pr/species/mammals/pinnipeds/harborseal.htm>
- <http://www.marinemammalcenter.org/education/marine-mammal-information/pinnipeds/pacific-harbor-seal/>
- <http://www.iucnredlist.org/details/17013/0>
- <http://www.alaska.org/advice/harbor-seal>
- <http://www.arkive.org/common-seal/phoca-vitulina/>
- <http://www.seadocsociety.org/harbor-seal-facts>
- http://www.palomar.edu/oceanography/harbor_seals/facts.htm#XII.REPRODUCTION
- Picture (Groms, 2009) http://www.groms.de/Species_HTMLs/Pvitulin.html
- http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Phoca_vitulina/

| összeállította: Gerard Meijer, EAZA Marine Mammal TAG elnöke, Ouwehands Dierenpark, Hollandia |

Hóbagoly

Bubo scandiacus

A hóbagoly egy nagytermetű bagolyfaj, amely az Arktisz nyílt, fátlan vidékein költ. Észak-Amerikában és Európában is a tél során időnként délebbre vándorol. A kifejlett hím hóbaglyok szinte teljesen fehér színezetűek, míg a tojók és a fiatal madarak tollazatát változatos mértékben fekete foltos és sávok tarkítják, kivéve a lábukat és arcukat borító tollazaton. A hóbagoly szaporodása nagymértékben függ a zsákmányul szolgáló kisemlősöktől. Ezért a baglyok egyes populációi nagymértékben ingadozhatnak a zsákmányállataik sűrűségének változásától függően.

| természetvédelmi státusz |

A hóbaglyok populációiról nagyon sok adatot nem tudunk az északi-sarkvidéki élőhelyük nehezen megközelíthető jellegéből adódóan. Teljes létszámát 300.000 alattira becsülik, de a becslés pontossága a fentiek miatt nem ismert. Az IUCN Vörös Listája nem fenyegetett (Least concern) státuszúnak minősíti és a populációi stabilnak tűnnek, bár vannak arra utaló bizonyítékok, hogy a palearktikus területeken, főként Skandináviában egyedszámuk csökken. A sarkvidéki éghajlat változásának hóbaglyokra gyakorolt hatása gyakorlatilag nem ismert, és lehet, hogy a következő években is homály fedi majd. A természeti erőforrások használatának nem megfelelően tervezett és irányított fejlesztése, valamint a sarkvidéki lakosság növekedése veszélyezteti a baglyok költőterületeit. A teletőterületeken az illegális vadászat még mindig gyakori, az autóknak, repülőgépeknek vagy épületeknek történő nekiütközése rendszeresen okozza a madarak sérülését vagy halálát. A hóbaglyok az Arktisz rejtélyes ragadozói, melyeket tekinthetjük az egészséges északi ökoszisztéma indikátorainak. A hóbaglyok megőrzése az Arktisz számtalan más lakójának is előnyös lenne.

| szaporodás |

A hóbaglyok csak akkor szaporodnak, ha elegendő mennyiségű zsákmányállat áll rendelkezésükre. A fészekalj mérete a táplálék mennyiségétől nagyban függ, táplálékhiány esetekben kevesebb (3-5) tojásból áll, míg bőséges táplálék esetén több (7-11) tojásból áll. A párzásra leginkább április végén-május elején kerül sor. A hóbaglyok általában időszakosan monogámok, és aktívan védik a területüket. Poligínia is előfordulhat.

A hóbaglyok gyakran agresszíven támadják a fiókáikra veszélyt jelentő ragadozókat. Ahogy a legtöbb bagolyfaj esetében, náluk is megfigyelhető a szülői gondoskodás megosztása; a tojó költi a tojásokat és óvja a fiókákat, míg a hím táplálékkal látja el őt és a fejlődő fiatalokat. A költési idő kb. 32 nap. A fiókák lábukon hagyják el a fészket 3-4 hetes korukban, 3-4 héttel azelőtt, hogy röpképesé váljanak. Ez a jelenség valószínűleg annak köszönhető, hogy így tudják csökkenteni annak valószínűségét, hogy a földön lévő fészekaljat a ragadozók teljes egészében elpusztítsák. A felnőttek mindaddig etetik a fiókáikat, míg azok 6-7 hetes korukra teljesen röpképesé válnak. Kora ősszel, amikor a fiókák már maguk is képesek vadászni, a családi kötelékek valószínűleg felbomlanak. Keveset tudunk azonban ténylegesen a fiókák függetlenné válásáról.

| élőhely |

A hóbaglyok a földön fészkelnek, általában egy nagyobb halom tetején, a fátlan északi-sarkvidéki tundrán. Szaporodáshoz többnyire a fahatártól a sarki tengerekig terjedően az alacsony tengerszint feletti magasságú területeket keresik fel, kivéve Skandináviában, ahol a

lemmingek létszáma a magasabb területeken nagyobb. A téli élőhelyeik az alföldi területek, a part menti mocsarak, mezők és dűnék, amelyek nagyon hasonlóak a szaporodási időszakban elfoglalt arktiszi élőhelyeikhez. Általában a földön tartózkodnak, de ha rendelkezésükre áll, gyakran használják az épületeket és más építményeket, mint pl. telefonpóznákat, kerítéseket, házakat, tornyokat és fákat.

| táplálkozás |

A hóbaglyok gyakran vadásznak nappal, illetve az arktiszi nyár állandó világossága alatt bármikor. Télen nappal és éjszaka egyaránt vadásznak. Kivételes látásukat használják a zsákmány megtalálásához és elfogásához, ám az, hogy a hóban és a fűben is képesek vadászni azt bizonyítja, hogy a hallásuk is ugyanilyen rendkívüli. A leggyakrabban valamilyen magasabb pontról indulva vadásznak. Egész évben a kisemlősök alkotják étrendjük túlnyomó részét, de sok más zsákmányállatuk is ismert, mint madarak és egyéb emlősök. Szaporodásukban a lemmingek különösen fontos szerepet játszanak. Sőt egyes tanulmányok azt mutatják, hogy a szaporodási időszakban a barna lemmingek (*Lemmus trimucronatus*) alkotják étrendjüknek 90%-át (Owl Research Institute, nem publikált adat).

| fenyegetettség |

A múltban valószínűleg az emberek általi vadászat jelentette a legnagyobb veszélyt a hóbaglyokra. Habár ez a veszélyforrás továbbra is fennáll, már nem olyan nagy mértékben. A hóbaglyok gyakran nekiütköznek autóknak, repülőgépeknek, tornyoknak vagy vezetékeknek, de csapdába is kerülhetnek. Vannak beszámolók arról is, hogy egyes testrészeik miatt ölik meg őket, pl. a szemük miatt, amelyet afrodiziákumként árulnak.

Korlátozott elterjedési területüknek köszönhetően a hóbaglyok szembesülnek a sarkvidéki közösségek gyarapodása és a természeti erőforrások kihasználása miatti veszélyforrásokkal, amelyek szaporodási és telelőhelyeiket is károsítják. Ugyanakkor a hóbagoly toleranciája elég magas, így megfelelő kezelési és természetvédelmi intézkedések révén együtt tudnak élni a fejlődéssel. Ezek az intézkedések azonban csak akkor lehetnek sikeresek, ha a fejlesztők és a természetvédők együtt dolgoznak.

Összehasonlítva más ökoszisztémákkal, az Arktisz a leggyorsabban változó éghajlatú terület a Földön. Hogy a sarkvidéki körülmények változása milyen befolyással lesz az ott élő növényekre és állatokra, az nagyrészt ismeretlen, és számtalan spekulációra adnak lehetőséget. Ezért is fontos lesz az, hogy ezt a karizmatikus ragadozót folyamatosan megfigyeljük, mivel a sarkvidéki szaporodási területének éghajlata és élőhelye gyors és széles körű változáson megy keresztül.

| természetvédelem |

A hóbagoly az Egyesült Államokban az 1918-as vándorló madarokról szóló törvényének értelmében védelem alatt áll, bár az alaszakai őslakosok számára a megélhetési célú vadászat továbbra is engedélyezett. Jelenleg a táplálékként történő vadászata nem tekinthető elterjedtnek és gyakorinak. Az alaszakai Barrow lakosai elfogadtak egy állásfoglalást, amely tiltja a területükön a hóbaglyok megölését. Ennek következtében sok ember érkezik Barrowba, hogy természetes élőhelyükön pillanthassák meg a hóbaglyokat. Az egyik legnagyobb helyi cég, a Ukpeagvik Inupiat Corporation logójának is a hóbaglyot választotta.

Az elmúlt években a hóbagoly nagy nemzetközi figyelemre is szert tett, mint az Arktisz egyik ikonikus állata. Ugyanakkor azok a természetvédelmi intézkedések, amelyek közvetlenül a hóbaglyokra összpontosítanak, egyelőre hiányoznak. A hóbaglyok populációinak, mozgásaiknak és élőhely-használatuknak a folyamatos kutatásával és monitoringjával

képesek leszünk jobban felmérni a veszélyforrásoknak a fajra gyakorolt hatásait, és a konkrét természetvédelmi intézkedéseket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy ez a figyelemre méltó sarkvidéki faj fennmaradjon.

| tudjon meg többet |

- Owl Research Institute at www.owlinstitute.org
- BirdLife International 2012. *Bubo scandiaca*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. www.iucnredlist.org. Downloaded on 08 April 2013.
- Holt, D.W., R. Berkely, C. Deppe, P.L. Enriquez-Rocha, P.D. Olsen, J.L. Petersen, J.L. Rangel-Salazar, K.P. Segars, and K.L. Wood. 1999. *Strigidaespecies accounts*. In: J. Del Hoyo, A. Elliot and J. Sargatal, eds. *Handbook of Birds of the World*. Vol. 5. Barcelona Spain, Lynx Edicions, pages 153-242.
- Holt, D.W., M.D. Larson, N. Smith. In prep. *Snowy Owl (Bubo scandiacus)*. *The Birds of North America* (A. Poole, Ed.). Ithica: Cornell Laboratory of Ornithology. <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/???> .
- Marthinsen, G., Wennerberg, L., Solheim, R., & Lifjeld, J. T. 2009. No phylogeographic structure in the circumpolar snowy owl (*Bubo scandiacus*). *Conservation Genetics*, 10(4), 923-933.
- Parmelee, David. 1992. *Snowy Owl*. In *The Birds of North America*, No. 10 (A. Poole, P. Stettenheim, and F. Gill, Eds.). Philadelphia: The Acedemy of Natural Sciences; Washington, DC: The American Ornithologist' Union.

| összeállította: Matt D. Larson és Denver W. Holt, Owl Research Institute, Charlo, USA |

Jegesmedve

Ursus maritimus

A jegesmedve a sarkvidéki tengeri ökoszisztéma csúcragadozója, amely kiválóan alkalmazkodott a tengeri jégen való élethez. A jegesmedvék elsősorban gyűrűs fókákat, kisebb mértékben szakállas fókákat zsákmányolnak. A tengeri jég biztosítja számukra a terepet a fókák vadászatához. A jegesmedvék az egész bolygón csak az északi-sarkvidéken fordulnak elő. Öt nemzet büszkélkedhet jegesmedvéekkel: Kanada, az Egyesült Államok, Oroszország, Grönland és Norvégia.

A jegesmedvék testfelépítése az északi sarkvidéki életmódhoz alkalmazkodott, ahol a téli hőmérséklet -45°C -ig is süllyedhet. Bundájuk két rétege és vastag zsírrétegük jelent kiváló hőszigetelést. Füleik és farkuk kicsik, hogy ezzel is csökkentsék a hőveszteséget. A jegesmedvék mancsa a talppárnák között szőrösök, maguk a talppárnák pedig apró dudorokkal vannak ellátva, amelyek segítik a jégen való csúszásmentes közlekedést. Kiváló szaglásuk segítségével tudják fellelni a fókákat, erős karmaik és fogaik segítségével pedig a 40-90 kg tömegű fókákat is képesek a vízből kihúzni.

| természetvédelmi státusz |

A jegesmedvét az IUCN Vörös Listája Sebezhető (Vulnerable) státuszúnak minősíti. Az Egyesült Államokban a veszélyeztetett fajokról szóló törvényben a fenyegetett fajok között szerepel. Kanadában és Oroszországban különösen aggasztó helyzetű fajnak minősítik. Míg a múltban a túlzott vadászat jelentette a legnagyobb veszélyt és a környezetszennyezés ma is aggodalomra ad okot, a tudósok arra a következtetésre jutottak, hogy ma a jegesmedvékre a legfőbb veszélyforrás az emberi tevékenységek által okozott globális felmelegedés, amely eredményeképpen az élőhelyükül szolgáló tengeri jégtakaró egyre zsugorodik. A jegesmedvék vadászata, szaporodása és bizonyos esetekben a búvóhelyeik is a tengeri jégtől függenek. A tudósok azt jósolják, hogy ha az Arktisz melegedése tovább folytatódik, az évszázad közepére a világ jegesmedvéinek a kétharmada eltűnhet – de még van remény, ha megfelelő intézkedésekkel még időben csökkenteni tudjuk az üvegházhatású gázok kibocsátásának mértékét.

| szaporodás |

A pázásra áprilisban vagy májusban kerül sor a tengeri jégtakarón, de a megtermékenyített petesejt csak a következő ősszel ágyazódik be; ezt nevezzük késleltetett beágyazódásnak. A nőstények általában két utódot hoznak a világra, többnyire január elején, két hónappal azt követően, hogy jégbe a szülőodújába visszavonult.

Az újszülöttek 30-35 cm hosszúak, súlyuk pedig alig több, mint 0,6 kg. A tápanyagban gazdag anyatejnek köszönhetően a bocskok gyorsan növekednek. A család március végéig-április elejéig az odúban marad. Az odúban töltött teljes időtartam alatt (4-5 hónap, attól függően, hogy az északi-sarkvidék mely területén él) az anya semmit nem eszik és nem iszik. A vadászatának sikere kritikus fontosságú mind a saját, mind kölykei számára, mivel azok még jó ideig nem vadásznak. Ez idő alatt a kölykök megfigyelik anyjukat, és maguk is próbálják, hogyan kell vadászni, de egyelőre eredménytelenül. Így szereznek azonban tapasztalatot, hogy ha eljön az ideje, táplálékot találjanak maguknak. A kölykök átlagosan 2,5 évig maradnak anyjukkal.

| élőhely |

A jegesmedvéknek szükségük van a tengeri jégtakaróra, hogy hozzáférjenek és zsákmányul ejsék a gyűrűs és szakállas fókákat. De nem minden tengerjég egyforma: a viszonylag sekély kontinentális talapzat vagy az arktikus szigetvilág szigetei közötti csatornák jege sokkal hatékonyabb vadászterületnek minősül. Azonban a Jeges-tenger mélyebb központi területének jege a fókák és a jegesmedvék szempontjából biológiailag kevésbé produktív. Egyes területeken a nyári és az őszi hónapokban a jegesmedvéknek a szárazföldön kell bőjtölniük, mivel a tengerjég teljesen elolvad. Ezeken a területeken az olvadás korábban kezdődik és a fagyás később kezdődik, így a nyílt vízfelület több ideig marad meg, amely megnehezíti a medvék számára a zsírtartalékaikból való túlélést. 2012 nyarának végén negatív rekordot ért el az arktiszi jégtakaró kiterjedése.

| táplálkozás |

A jegesmedve legfőbb zsákmányállata a gyűrűs fóka. A gyűrűs fóka a leggyakoribb fókafaj az északi-sarkvidéken. A jegesmedvék gyakran úgy vadásznak a fókákra, hogy a jég felszínén lévő rések közelében várakoznak a levegőt venni felemelkedő fókákra. Télen és tavasszal nagyon jó szaglásuknak köszönhetően találnak rá ezekre a nyílásokra a hó alatt, ahol a fókákra várnak. A jegesmedvéknek nagyon eszesnek és türelmesnek kell lenniük, mivel ez a várakozás hosszú ideig is eltarthat. Az átlagos vadászat időtartama így egy óra, de néha a medvék több órán át is mozdulatlanul várakozhatnak. A medvék a jég felszínén pihenő fókákat is becserkészik. Ilyenkor a medve lassan és folyamatosan sétál egy egyenes vonalon a fóka felé, és akkor sem áll meg, ha a fóka felemeli a fejét. 30-40 méterre a fókától a medve elkezd sprintelni, és igyekszik megragadni a fókát, mielőtt az elmenekülne. A felnőtt gyűrűs fókáknak vastag zsírrétegük van, testhosszuk eléri az 1,3 métert, testtömegük pedig a 68 kg-ot. A nyári időszakban a jegesmedvék követik a visszahúzódó jeget, hogy a táplálékforrásuk közelében maradhassanak. Azonban ha a jég tovább húzódik vissza, mint a kontinentális talapzat északi széle, a medvék belépnek egy olyan területre, amelynek sokkal kisebb a biológiai produktivitása és kevesebb a fóka. A szárazföldön rekedt medvéknek meg kell várniuk, míg ősszel a jég újraképződik. A szárazföldön a medvék idővel lesóványodnak. A nyílt vízen nagyon ritkán tudnak fókákat zsákmányolni. A jegesmedvék életében ciklikusan váltakozik a bőség és az éhezés. Ha a vadászat sikeres, a jegesmedvék a fókáknak csak a zsírt és a bőrét eszik meg. 45 kg zsírt képesek megenni egy ültő helyükben. A tapasztalatlan fiatalok, a sarki rókákkal osztozva elfogyasztják a maradékot.

| fenyegetettség |

Az éghajlatváltozás az egyetlen fő veszélyforrás a jegesmedvékre nézve. Az északi-sarkvidéken az elmúlt négy évszázad legmelegebb levegő hőmérséklete mérhető, a tengeri jégtakaró kiterjedése pedig minden eddigi negatív rekordot megdöntött 2012 nyarán. Az Arktisz tengerjégének csökkenése kapcsolatban áll az emberi tevékenység által kibocsátott üvegházhatású gázok légkörben való felhalmozódásával. A tudósok 2040 nyarára nagyrészt jégmentes északi sarkvidéket jósolnak, hacsak nem teszünk intézkedéseket az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére. A tengerjég létfontosságú a jegesmedvék számára, mivel ezen tudnak csak eljutni a fókákhoz, amelyeket zsákmányul ejthetnek. Egyéb veszélyeztető tényezők közé tartozik a környezetszennyezés, az orvvadászat és az iparosodás hatása. A nem megfelelően szabályozott vadászat is veszélyforrássá válhat.

| természetvédelem |

Köszönjük mindenkinek, aki tesz valamit azért, hogy csökkentsük a karbonlábnyomunkat. A tudósok azt mondják, még nem késő, hogy az üvegházhatású gázok csökkentésével

megmentsük a jegesmedvék élőhelyéül szolgáló tengerjeget – és ebből Te is ki tudod venni a részedet. De MOST kell cselekednünk, hogy segítsünk a jegesmedvéken. Mindannyiunknak tennünk kell azért, hogy csökkentsük a CO₂ és más üvegházhatású gázok kibocsátásának mértékét. Kezdjünk el takarékoskodni az energiával, és minél kevesebb szemetet termeljünk! És követeljük azt, hogy a kormányok és az üzleti világ változtasson a politikáján és a gyakorlatán, hogy csökkentsék a szénalapú gazdaságtól való függést.

| tudjon meg többet |

- Polar Bears International www.polarbearsinternational.org

| összeállította: Carolyn Buchanan, Ian Stirling segítségével, PBI, USA |

Kardszárnyú delfin

Orcinus orca

A kardszárnyú delfin a világ összes óceánjában előfordul. A leginkább kozmopolita faj a cetfélék közül, és – az ember után – a legszélesebb körben elterjedt emlősfaj a bolygónkon.

A gyilkos bálnák tartós csapatokban élnek, amelyek nagyrészt együtt vándorolnak. A csapaton belül erős szociális kapcsolatok alakulnak ki, mint amilyenek az anya és borja közötti kapcsolat. A csoporton belüli hierarchia nőstény-dominancián alapul.

A szakértők a kardszárnyú delfinek populációit az egyes egyedek hangja, testalkata és színezete alapján azonosítják. A kezelhetőségért a tudósok földrajzilag elszigetelt és genetikailag elkülönült csoportokat különböztetnek meg. Kutatók négy típusát azonosítják az antarktisi vizekben élő kardszárnyú delfineknek, amelyeket „A típus”, „B típus”, „C típus” és „D típus” néven azonosítják, amelyek különböző elterjedéssel rendelkeznek. A Csendes-óceán északkeleti részén megfigyelték, hogy egyes kardszárnyú delfin csoportok mind fizikai, mind viselkedésbeli különbségeket mutatnak. Ezeket a csoportokat három ökotípusba sorolják: „vendégek”, „helybéliel” és „part mentiek”.

Egyes területeken a kardszárnyú delfinek szezonális mozgását a zsákmányállataik vándorlása befolyásolja. Az Antarktisz környéki vizekben egyes populációi a jégtáblák kiterjedésének és visszahúzódásának mozgását követik a szezonális vándorlásaik révén.

| természetvédelmi státusz |

Az IUCN Vörös Listája Adathiányosnak (Data Deficient) minősíti a fajt. A kardszárnyú delfinek teljes világállománya ismeretlen. A pontos becslés gyakorlatilag lehetetlen a hatalmas elterjedésük és a vízi élőhelyük következtében. Ugyanakkor a kardszárnyú delfinek néhány regionális csoportját meglehetősen alaposan tanulmányozzák. A szakértők ezeknek a csoportoknak a vizsgálatára alapozva próbálják megbecsülni a kardszárnyú delfinek létszámát.

| szaporodás |

A kardszárnyú delfinek poligámok: több egyeddel is párosodnak. 17 hónapos vemhesség után egy borjú jön a világra a víz alatt. A borjakról a víz alatt, de a felszín közelében gondoskodnak. Az utódgondozás általában egy évig tart, de alkalmanként két évig is folytatódhat. A nőstény 3-5 évente hoz a világra egy-egy utódot.

| élőhely |

A kardszárnyú delfinek gyakorlatilag minden tengeri régióban megtalálhatóak az Egyenlítőtől a sarkvidékekig. A trópusi vizekben is előfordulnak, de sokkal nagyobb egyedszámban élnek az Arktisz, az Antarktisz és a hidegvízű tengeráramlatok térségében. Habár gyakoribbak a partközeli területeken és a nagyobb produktivitású vizekben és/vagy a nagyobb földrajzi szélesség mentén, úgy tűnik, hogy az elterjedésüket nem korlátozza szigorúan a víz hőmérséklete vagy mélysége. Habár alapvetően nem merülnek nagy mélységekbe, táplálkozásuk akár 242 m méter mélyre is lemerülhetnek.

| táplálkozás |

A kardszárnyú delfinek opportunisták táplálkozók: gyakorlatilag minden zsákmányállatot elfogyasztanak, amihez hozzájutnak. Ez többnyire különféle halakat, tintahalakat és tengeri emlősöket jelent. Étrendjük az egyes régiók között is változik. Például az „A típusú”, a „B típusú” és a „C típusú” kardszárnyú delfinek elsősorban barázdásbálna-féléket (*Balaenoptera spp.*), fókákat és antarktisi fogast (*Dissostichus mawsoni*) fogyasztanak. A kardszárnyú delfinek gyakran csapatban összehangoltan vadásznak. Ezzel a módszerrel már 18 méter hosszú kék bálnát (*Balaenoptera musculus*) is támadtak már meg. De akár magányosan is járnak vadászni. Az antarktisi kardszárnyú delfinek például a jégtáblákra is kicsúsznak, pingvinekre vadászva. Más egyedek a homokzátonyokra, partokra úsznak ki oroszlánfókákra vadászva.

A kardszárnyú delfinek csúcsragadozók. Az egészséges felnőtt állatoknak nincs természetes ellenségük. Ugyanakkor az öreg, fiatal vagy beteg állatok cápák áldozatává válhatnak.

| fenyegetettség |

A kardszárnyú delfinek vadászata soha nem volt nagymértékű. Kis mértékben vadászták őket húskért, bőrkért, zsírkért és belső szerveikért. Kis mennyiségben még mindig áldozatul esnek a partmenti halászatnak Japánban, Grönlandon, Indonéziában és a Karib-szigetek térségében. A Nemzetközi Bálnavadászati Bizottság (International Whaling Commission – IWC) 1986-ban moratóriumot hirdetett a gazdasági célú bálnavadászatról. Ez a moratórium szabályozott körülmények között lehetővé teszi a gazdasági célú bálnavadászatot.

Némely helyeken a kardszárnyú delfinek a halászok közelében táplálkoznak, „ellopva” a halat tőlük. Ennek eredményeképpen a szándékos kilövésük is előfordul.

A természetes és a mesterséges mérgek egyaránt ártalmasak a kardszárnyú delfinek számára. Egyes szennyeződések a tengeri táplálékláncba bekerülve a kardszárnyú delfinek és más ragadozók szervezetében halmozódnak fel. A perzisztens bioakkumuláló szennyezőanyagok komoly kockázati tényezőként jelennek meg egyes kardszárnyú delfin populáció esetében. A teljes PCB (poliklórozott bifenil) koncentráció három állományukban különösen magas volt. A déli „helybéli” és a Brit Columbia-i és washingtoni „vendég” kardszárnyú delfineket tartják a legszennyezettebb cetféléknek a Földön.

Az élőhelyek zavarása és a bálnázó turizmus aggodalomra adhat okot a kardszárnyú delfinek által lakott területeken. A hajók közlekedése megzavarhatja a delfineket táplálkozás vagy pihenés közben. A hajók által keltett víz alatti zaj hatással lehet az állatok szociális és echolokációs jeleikre, és ezáltal zavarhatja a táplálékszerzésüket. A gyorsan közlekedő hajók szintén kockázatot jelentenek az esetleges ütközések, vagy a propellerjük által okozott sérülések révén.

A nagymértékű olajkatasztrófák nagyarányú mortalitást idézhetnek elő a kardszárnyú delfinek állományában. Az olajkiömléseknek közvetett hatása is lehet a zsákmányállatok sűrűségének csökkenése által.

Az étrendjük specializációja miatt egyes populációi még érzékenyebbek a táplálékforrás csökkenésére. A globális klímaváltozásnak a tengeri környezetre való előre jósolt hatásai sokkal negatívabb hatással lehetnek a kardszárnyú delfinekre a zsákmányállataikon keresztül, mint más fajokra.

| természetvédelem |

A kardszárnyú delfin a CITES II. függelékében, valamint a vándorló fajok védelméről szóló Bonni Egyezmény (Convention of Migratory Species – CMS) I. és II. függelékében szerepel. A CMS II. függelékébe az Atlanti-óceán északkeleti, valamint a Csendes-óceán északkeleti részén élő populációi tartoznak.

További tanulmányokra van szükség az egyes állományok szerkezetét, előfordulását és életmódját illetően. Az egyes regionális szubpopulációk sokszor nagyon kicsik és nagymértékben specializáltak, ezáltal sokkal sérülékenyebbek a túlzott kizsákmányolás és az élőhelyek leromlása révén. Néhány kis állományáról már elfogadott az a megállapítás, hogy a kihalás veszélye fenyegeti. Sok hasonló szubpopulációja lehet még világszerte, azonban ezek még nincsenek pontosan meghatározva és leírva. Valószínűleg több olyan állománya létezik, amelyek veszélyeztetett státuszúnak felelnek meg, ám lépéseket kellene tenni azért, hogy az állapotukat fel lehessen mérni.

| tudjon meg többet |

- 2013 the IUCN red list of threatened species (2013). www.iucnredlist.org
- Killer whales, a Seaworld Education & Conservation Department publication

| összeállította: Corinne Bos (a Seaworld Education and Conservation kiadványa alapján) a Sarkvidék-kampány szakértői koordinátora, Amszterdami Állatkert, Hollandia |

Pézsmatulok

Ovibos moschatus

A pézsmatulok erőteljes, zömök testfelépítésű állatok, marjukon feltűnő kinövést viselnek, nyakuk rövid, fejük nagy, vastag, sötétbarna szőrzetük van, amely a térdeik alá ér. Látszólag a bölényekhez hasonlóak, de azoktól sokkal kisebbek. Mindkét nem csontszínű, fekete végű szarvat visel, amely a fej mellett lefelé hajlik, majd éles horgot alkotva felfelé kanyarodik. A hímek (bikák) szarvai a fejük közepén lévő domborulatból kiindulva nőnek, amely 15-20 cm vastagságú réteget képez a koponya tetején. Ez a domborulat hatékony védelmet nyújt a fejüknek a hímek egymás közötti öklelő küzdelmeik során. A pézsmatulok szarva már borjúkorukban elkezd nőni, amely először csak egy kis dudor formájában jelenik meg. A legnagyobb mértékű szarvnövekedés életük első négy évében történik. A szarvak növekedése folyamatosan a tövük felől történik, és az egyed élete során végig növekszik, egyre csökkenő mértékben. A nőstényeknek (tehenek) is viselnek szarvakat, de náluk hiányzik a szarv alapja domborulatának rendkívüli megvastagodása. A nőstények szarva többnyire sokkal vékonyabb, és az alapjuknál fehér gyapjúfolt látható a két szarv között. A fark rövid (8-10 cm), és teljes egészében szőrzettel borított. A pézsmatulok ivari dimorfizmusa a testméretükben és a szarvuk alakjában nyilvánul meg, a hímek nagyobbak és nehezebbek, mint a nőstények, és vastag domborulatot viselnek szarvuk tövével.

Rendszertana az alfajok szintjén nem tisztázott. Van néhány bizonyosság, mint a testfelépítésük és elterjedésük, amelyek alapján két alfajuk különíthető el: *O. moschatus moschatus* és *O. moschatus wardi*. Néhány vizsgálat nem támasztja alá ezt a felosztást, de még nincs perdöntő bizonyíték (Tener, 1965; Groves, 1997; Rowell, 1990; Wilson & Mittermeier, 2011). Korábban leírtak egy harmadik alfajt is, az *O. moschatus niphoecus*-t, de ez már általában nem elfogadott.

Az alaszakai pézsmatulok (*O. m. moschatus*) Kanada kontinentális területein, a Banks- és a Victoria-szigeten, valamint Alaszkában őshonos, de az alaszakai populáció az 1800-as évek végén, elsősorban a vadászat eredményeképpen kihalt. Általában nagyobb termetűek és sötétebb színűek, mint az *O. m. wardi*.

A grönlandi pézsmatulok (*O. moschatus wardi*) Grönlandon és a kanadai sarkvidéki szigetvilágon őshonos, valamint számtalan helyre lett betelepítve. Kisebb termetűek és színezetük világosabb, mint az *O. m. moschatus*-nak. Ugyanakkor kevésbé megkülönböztető jelleg a fej színezete, amely az *O. m. wardi* esetében fehéresebb. A két alfaj képes egymással szaporodni és életképes utódokat a világra hozni (Tener 1965).

| természetvédelmi státusz |

A pézsmatulok az IUCN Vörös Listája szerint nem fenyegetett (Least concern) státuszúak. A faj széles elterjedési területtel rendelkezik, nagy populációmérettel, és a csökkenés rátája nem éri el azt a szintet, amely miatt fenyegetett státuszúnak kellene minősíteni (Gunn & Forchhammer 2008). A pézsmatulok populációinak mérete gyakran ingadozott az elmúlt évszázadok során, az 1800-as évek végén a túlvadászat következtében drasztikusan csökkent, mígnem Kanadában védett fajjává nem nyilvánították. Grönlandon a pézsmatulok elsősorban védett területeken élnek, amely tehát biztonságot jelent a számukra.

| szaporodás |

A pézsmatulok évszakonként változó méretű csordákban élnek. A csordákban legtöbbször hímek és nőstények egyaránt vannak, de előfordulnak egynemű csapatok is. Magányos

egyedek, amelyek elsősorban hímek, is megfigyelhetők vadon. A csordák összetétele meglehetősen változékony, gyakran csatlakoznak új egyedek, vagy hagyják el a csordát mások, illetve elsősorban télen alkalmilag egész csordák is összeverődhetnek. A hímek dominánsak a nőstényekkel szemben, és a csordában általában egy domináns hím van. A hierarchiát kismértékű agresszióval tartják fenn, amely erőfitogtatásokra, hangjelzésekre és időnkénti összecsapásokkal, öklelésekkel megszakított rövid kergetőzésekre korlátozódik. Szem alatti mirigyeknek a mellső lábhoz való dörzsölése egy általános agresszív megnyilvánulásuk, amely egész évben megfigyelhető az összes egyednél, erőfitogtatás gyanánt, de még a ragadozókkal szemben is. Minden bizonnyal ez a legjellegzetesebb viselkedési mintázata a pézsmatulkoknak. A pézsmatulkok, habár többnyire nyugodtak és megfontoltak, egészen „temperamentumosak” is tudnak lenni, meglehetősen szeszélyesen viselkedve egymással szemben. Télen nagyobb csordák alakulnak ki, mint nyáron, a ragadozókkal és az elemekkel szembeni védekezés, illetve a csökkenő táplálékforrások okán.

A nőstények rendszerint három-négyéves korukban hozzák világra első borjukat, ám nem ritka az sem, hogy már kétéves korukban megszületik első borjuk. Ebben a korban a legtöbb nőstény azonban még nem éri el a kifejlett testméretét, amely hatással lehet a borjú kondíciójára is. Ezért fogságban is ajánlatos várni, míg a nőstény idősebb lesz.

A hímek általában öt legalább ötévesek, mire megfelelő kondícióban lesznek ahhoz, hogy átvegyék a domináns szerepet és szaporodhassanak. Nagy és egészséges hároméves hímek és szaporodhatnak és tarthatnak fenn 4-5 tehénből álló háremet, de öt és hétéves koruk között vannak legjobb időszakban.

A párzási időszak augusztus közepétől október közepéig tart. A borjak április és június között jönnek a világra (Gray 1987, 1990). A vemhességi idő átlagosan 8 hónap (255 nap). A nőstények egyszerre egy borjat hoznak a világra, de ritkán ikrek is szülehetnek. A Grönland nyugati területein élő populációkban a nőstények minden évben életet adnak egy borjúnak, míg az északkeleti területeken élők csak minden második évben. A populációk között a szaporodásban lévő különbségek általában az elérhető források közötti különbségeknek, ezáltal a nőstények tápláltságának az eredménye.

A tehenek viselkedése közvetlenül az ellés előtt nagymértékben megváltozhat. Néhány tehén semmi jelet nem mutat mindaddig, míg a vajúdás meg nem kezdődik. Néhányan nyugtalanra válnak, és az ellés előtti 24-48 órában fel-alá járkálnak. A szarvasmarhákhoz hasonló hangokkal hívhatják borjukat. Az idegen borjakkal szemben agresszívek lehetnek. Ellés közben a tehén „guggolós” testtartást vesz fel, kicsit mélyebben, mint vizeléskor. Sokszor ebben a pozícióban erőlködik, az ellés előrehaladtával egyre gyakrabban. Majd a tehén többször is feláll és lefekszik, és zavarodottság vagy nyugtalanosság jelét mutathatja. A születés során először a borjú mellső lábai jelennek meg, majd gyorsan követi a fej, végül a test többi része. Ha megfelelő a hely, a tehenek ezt követően azonnal otthagyják a borjút, de hamarosan visszatérnek.

| élőhely |

A pézsmatulkok elsősorban nyílt, hideg, kevés csapadékú területeken élnek, a poláris tundráktól a szubarktikus erdőkig. A tipikus élőhelyük a tundra, hosszú, hideg telekkel, hóval és széllel, valamint rövid nyarakkal, korlátozott hómentes és vegetációs időszakokkal. A tél folyamán előnyben részesítik a vékonyan vagy egyenlőtlenül hóval borított területeket. Nyáron a nedves élőhelyeket keresik fel, mint a folyópartokat, a tavak környékét vagy a vizenyős mezőket. Télen a mélyebb hótakaró elől, júliusban és augusztusban pedig a bőségesen jelenlévő rovarok zaklatása elől magasabb területekre húzódnak (Lent 1988, Nellemann 1998).

A csordák nyáron rendszerint nem maradnak ugyanazon a helyen egy napnál tovább, télen azonban néhány napig a kedvező táplálkozóhelyeken maradhatnak. A téli és nyári területek közötti távolság általában nem több, mint 80 km. Az egy nap alatt megtett távolság pedig rendszerint 10 km-nél kevesebb. Megfigyelések szerint Alaszkában a pézsmatulkok otthona nyáron 223 km², míg télen 27-70 km². A pézsmatulkok ökológiájában fontosak lehetnek azok a fajok, amelyek a pézsmatulkokkal azonos élőhelyeken élnek, mint a grizzly (*Ursus arctos horribilis*), a sarki farkas (*Canis lupus arctos*), a rénszarvas (*Rangifer tarandus*) és a jegesmedve (*Ursus maritimus*).

| táplálkozás |

A pézsmatulkok étrendje a nyári időszakban túlnyomórészt fűfélékből áll (*Carex sp.*, *Eriophorum sp.*, *Poa sp.*). Tavasszal és kora nyáron, amikor a nitrogéntartalom magas, Előnyben részesítik az *Eriophorum* fajokat. Egyes populációk előszeretettel legelik az arktikus cserjéket, pl. a füzeket (*Salix sp.*). A fás szárú fajok (*Salix sp.*, *Betula sp.*, *Ledum sp.*, *Empetrum sp.*) minden évszakban fogyaszthatóak, ennek ellenére a preferálásuk eltérő lehet a különböző populációk között (Lent 1988).

Télen a pézsmatulkok mellső lábaik patájával a hó alól is kiássák a fogyasztható fűféléket, elsősorban a *Carex* fajokat, és más fás növényeket, amikhez hozzáférnek, pl. füzeket és nyíreket. Úgy tűnik, hogy a pézsmatulkok egészségének fenntartásához fontos a fás szárú növények fogyasztása. A pézsmatulkok táplálkozásukat tekintve sokkal válogatosabbak, mint a rénszarvasok, de étrendjük így is széles körben változik az egyes élőhelyek között. A füveknek és a cserjék leveleinek aránya elterjedési területükön keresztül változó, a boreális populációktól a sarkvidéki populációkig, a partmenti populációktól a kontinentális populációkig (Lent 1988).

Nyáron a nyílt vízfelületekről, folyókból és tavakból jutnak ivóvízhez, míg télen elsősorban a hó fogyasztásából.

A pézsmatulkok táplálkozása során megfigyelték, amint az állatok kiszorítják egymást a táplálkozóhelyekről, egy egyed hátulról közelít a fajtársa felé, és átveszi annak helyét, gyakran egy mélyedést ásva a hóba (Gray 1987, 1990). Nem figyeltek meg náluk egyértelmű kommunikációt, de az is lehet, hogy a megfigyelők nem voltak elég közel az állatokhoz. Állatkertekben élő pézsmatulkoknál megfigyeltek ugyan csekély morgást, de ez csak nagyon közelről hallható. A pézsmatulkok táplálkozási helyként előnyben részesítik a nyíltabb, meredek sziklás élőhelyeket, amelyek télen viszonylag hőmentesek, megkönnyítve ezzel a táplálkozásukat. Ezeken a területeken nyáron hatalmas madárkolóniák élhetnek, bőségesen trágyázva a növényzetet (Lent 1988).

| fenyegetettség |

n. a.

| természetvédelem |

Eredeti állományai élnek Grönlandon és Kanadában, visszatelepített állományai Alaszkában és Oroszországban, és betelepítették Norvégiába. Az alaszakai populáció a 19. század végén, 20. század elején pusztult ki, de sikeresen visszatelepítették, elsősorban a grönlandi populációkból. A fennmaradásuk érdekében a United States Fish and Wildlife Service 1935-ben betelepítette a Nunivak-szigetre. Grönland északi és északkeleti területein őshonos a pézsmatulok. Az 1960-as években Grönland északkeleti részéről a nyugati parti Kangerlussuaq-ba (Søndre Strømfjord) telepítettek át pézsmatulkokat. Ez a populáció azóta is növekszik, és alapjául szolgál Nyugat-Grönland más területeire történő betelepítéseknek is (2009-10-20 <http://www.natur.gl>). Az oroszországi Tajmir-félsziget és Vrangelt-sziget

populációi az 1970-es évek visszatelepítéseiből származnak, amelyekhez a Banks-szigetről (Kanada) és a Nunivak-szigetről (Alaszka) érkeztek állatok. A kezdeti hanyatlás után az oroszországi populáció stabilizálódott (Gordeeva et al. 2009).

| tudjon meg többet |

Irodalom

- Barboza, P. S., Rombach, E. P., Blake, J. E., & Nagy, J. a. 2003. Copper status of muskoxen: a comparison of wild and captive populations. *Journal of wildlife diseases*, 39, 610-9.
- Buckley, J. L., Spencer, D. L., & Adams, P. 1953. Muskox (*Ovibos moschatus*) longevity. *Journal of Mammalogy*, 35, 456.
- Gordeeva, N. V., Sipko, T. P., & Gruzdev, a P. 2009. Microsatellite DNA variability in the populations of muskoxen *Ovibos moschatustransplanted* into the Russian North. *Russian Journal of Genetics*, 45, 817-825.
- Gray, D. R. 1987. *The Muskoxen of Polar Bear Pass*. Markham, Ont.: Fitzhenry & Whiteside.
- Gray, D. R. 1990. Muskox Biology. In: *International Studbook for Muskox: Ovibos muschatus*, (Ed. by B. Holst), pp. 23-48. Copenhagen: Copenhagen Zoo.
- Groves, P. 1992. *Muskox Husbandry: A guide for the care, feeding and breeding of captive muskoxen*. Fairbanks, AK: Institute of Arctic Biology, University of Alaska.
- Groves, P. 1997. Intraspecific variation in mitochondrial DNA of muskoxen, based on control-region sequences. *Canadian Journal of Zoology*, 75, 568-575.
- Gunn, A. 1985. Observations of a cream-colored muskoxen in the Queen Maud Gulf area of Northwest Territories. *Journal of Mammalogy*, 66, 803-804.
- Gunn, A., & Forchhammer, M. C. 2008. *Ovibos moschatus*(Muskox, Musk Ox). In: *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2011.1, pp. 4. IUCN.
- Lent, P. C. 1988. *Ovibos moschatus*. *Mammalian Species*, 1-9.
- Nellemann, C. 1998. Habitat use by muskoxen (*Ovibos moschatus*) in winter in an alpine environment. *Canadian Journal of Zoology*, 76, 110-116.
- Rowell, J. 1990. The Muskox. In: *International Studbook for Muskox: Ovibos muschatus*, (Ed. by B. Holst), pp. 2-22. Copenhagen: Copenhagen Zoo.
- Tener, J. S. 1965. *Muskoxen in Canada: A Biological and Taxonomic Review*. Ottawa: Canadian Wildlife Service.
- Wilson, D. E., & Mittermeier, R. A. 2011. *Handbook of the Mammals of the World*. Vol. 2 Hoofed Mammals. Barcelona: Lynx Edicions.

Honlapok

- http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Ovibos_moschatus.html
(University of Michigan, Museum of Zoology entry on muskox).
- <http://www.natur.gl/>
(Greenland Institute of Natural Resources)
- <http://www.lhnet.org/musk-ox/>
(Large Herbivore Network, part of European Centre for Nature Conservation)
- http://www.iata.org/whatwedo/cargo/live_animals/Pages/index.aspx
(The International Air Transportation Association's Live Animal Regulations)
- http://en.wikipedia.org/wiki/Ovibos_moschatus#cite_note-ellis-6
(Wikipedia article on muskox)
- http://www.mnh.si.edu/mna/image_info.cfm?species_id=240
(The Smithsonian Institution's North American Mammals page on muskox)
- <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/29684/0>
(The IUCN Red List entry for muskox)

| összeállította: Mikkel Stelvig, pézsmatulok tenyésztőprogram fajkoordinátor, Koppenhágai Állatkert, Dánia |

Rénszarvas

Rangifer tarandus fennicus

A Rangifer nemzetség egyetlen faján belül több alfajt is leírtak, amelyek főként az agancsuk alakjában, a testméretükben és szőrzetük színében különböznek egymástól. Európában jelenleg három alfaját különböztetik meg: 1) hegyi rénszarvas, 2) Svalbard-rénszarvas, 3) erdei rénszarvas, és ezek egyike sem keveredett a háziasított formával, amely a hegyi rénszarvastól származik.

Az erdei rénszarvas testfelépítése a tajgák sűrű erdejében való élethez alkalmazkodott, szemben a háziasított rénszarvasokéval, amelyeké a nyílt területen való élethez. Az erdei rénszarvasok lába 15-20 cm-rel hosszabb, mint a háziasítottaké, amely a mély hóban való járáshoz alkalmazkodott. A patáik szélesebbek, mint más szarvasfajoké, amely megkönnyíti a mély hóban és a lápos talajon való járást. Az agancsuk a sűrű erdőkben való élethez alkalmazkodott, mert némiképp ugyan nagyobb, mint a háziasított szarvasoké, de vékonyabb és sokkal egyenesebb, ami előnyösebb az erdőben való mozgáshoz. Szőrzete sokkal inkább egyöntetű barna, mint a háziasított formának, amelynek színe a fehértől a szürkéig változhat. Mindkét nem visel agancsot.

| természetvédelmi státusz |

Finnország az egyetlen EU tagállam, ahol az erdei rénszarvas őshonos. A rénszarvasok története Finnországban jól dokumentált, ahol az ország legnagyobb területén széles körben elterjedt volt három évszázaddal ezelőtt. A túlzott vadászat következtében állománya csökkent, és habár a faj már 1913. óta teljes védeltséget élvez, akkoriban már a kihalás veszélye fenyegette. Szerencsére kis maradvány populációja túlélte az orosz határ mentén, így az 1950-es években Kelet-Finnországban alkalmanként már megfigyeltek magányos egyedeket. A háborút követően 1958-ban először eredményesen szaporodni, így ennek és az intenzív védekezési intézkedéseknek köszönhetően a faj újra megjelent az őshonos faunában, és az 1970-es évektől állománya növekedésnek indult.

A jelenlegi finnországi populációja két, egymástól elszigetelt szubpopulációra oszlik, az egyik az ország keleti részén, az orosz határ közelében él, a másik az ország középső részén, amelyet az oda áttelepített állatoknak a leszármazottai alkotnak. Mindkét állományt fokozottan monitoringozzák, így tudjuk, hogy a keleti állomány Kuhmo területén az 1992-es 700 egyedről 2001-re 1700 egyedre gyarapodott, míg a Közép-Finnországban élő áttelepített állomány ugyanebben az időszakban az alig 160 egyedről 800-ra gyarapodott. A pozitív fejlődés ezt követően egyenletessé vált mindkét területen, a keleti populáció pedig 2003. óta hanyatlásnak indult, és azóta a felmérések alapján évente 9%-kal csökken. 2012-ben a két állomány összes egyedszáma nem haladta meg az 1700-at.

Az erdei rénszarvas volt az első emlős, amely teljes védelmet élvezhetett Finnországban. Ennek az örökségnek ellenére a 20. század elejére eltűnt az országból, és ezért a múlt évszázad első ötven esztendejében **kihaltak (Extinct (EX))** minősítették. A természetvédelmi tevékenységeknek köszönhetően, melyek hatására két gyorsan növekvő természetes állománya jöhetett létre, az erdei rénszarvast a finn faunában **fenyegetettség közelinek (Near Threatened (NT))** minősítették. A faj szerepel a Berni Egyezmény II. függelékében is, valamint az EU Élőhelyvédelmi Irányelvének II. függelékében.



| szaporodás |

Az erdei rénszarvas szaporodása szezonális jellegű, a borjak tavasszal, többnyire május közepe után jönnek a világra. Ikerellést még nem figyeltek meg a fajnál, és az utódok 60%-a éli meg a következő telet. A nőstények három éves korukban érik el a kifejlett méretüket, míg a hímek egy évvel később.

| élőhely |

Tavasszal és ősszel szezonálisan vándorolnak megszokott útjaikon a nyári és téli élőhelyeik között. A nyári élőhelyeiken váltakoznak a vizek, a lápok és a fenyvesek, míg télen előnyben részesítik a zuzmós tundrát.

| táplálkozás |

A fő táplálékuk nyáron és télen egyaránt a talajt takaró zuzmó. Az erdei rénszarvas akár a 80 cm mély hó alól is kiássza a zuzmót. Nyári étrendjüket alkotják továbbá a különféle fűvek, nádak, sások és lombhullató fák levelei.

| fenyegetettség |

A terepi megfigyelések alapján a jelenlegi populációra az emberi tevékenységek, pl. a fakitermelés, a közlekedés és az orvadászat jelentik a legkomolyabb veszélyt, különösen a határ orosz oldalán. A nagyragadozók populációinak gyarapodása Kelet-Finnország területén szintén jelentős számú erdei rénszarvas elhullásáért felelős. A kiterjedt fakitermelés és a tarvágások eredményeképpen az erdők struktúrája kedvező legelőterületeket kínál a jávorszarvasok számára, amelyeket egyre több ragadozó is követ. A faj oroszországi státusza kevésbé ismert, és úgy tűnik, hogy korábban ezt a populációt túlbecsülték. Az újabb vizsgálatok azonban azt mutatják, hogy a hanyatló folyamatok azokon a területeken zajlanak, ahol az erdei rénszarvasok korábban előfordultak.

| természetvédelem |

A Finn Nemzeti Erdészeti Igazgatóság (Finnish National Board of Forestry) kezdeményezésére és néhány civil szervezet támogatásával a 70-es évek végén két hím és nyolc nőstény (közülük hat vemhes volt) erdei rénszarvas került befogásra az ország keleti területén egy új populáció létrehozása céljából. Az 500 km-rel távolabbra, a Közép-Finnországban lévő Salamajärvi Nemzeti Parkban lévő körülkerített területre szállították.

Ezek állatok létrehoztak egy szaporodó csapatot, így az 1980-as évek elejére 21 borjú nevelkedett fel ezen a körülkerített területen. Ez az állomány képezte a jelenleg Finnország középső területein szabadon élő populáció alapjait.

A Finnország keleti részén élő erdei rénszarvasok élőhelye nagyrészt átfedésben van a házasított rénszarvasok előfordulási területével, ezért a keleti populáció tisztasága veszélyben lehet. 1993-ban Finnország elkezdett építeni egy határoló kerítést, hogy megakadályozza a vadon élő és a házasított rénszarvasok állományainak keveredését. A 80 km hosszú kerítés 1993-ban el is készült, így a hibridizáció már nem jelent komoly fenyegetést a keleti populációra.

Az utóbbi években számtalan állatot láttak el rádiós nyakörvvel, amelyek hasznos információkat szolgáltatnak nem csak a borjak mortalitásáról, hanem a faj szaporodási potenciáljáról és élőhely preferenciájáról is. Az erdei rénszarvasokat a 1970-es évek óta tartják állatkertekben, és 2001-ben létrehozták a faj Európai Törzskönyvét (European Studbook, ESB). Jelenleg valamivel több mint 100 egyedet tartanak kevesebb mint 20 EAZA tag állatkertben. A faj finn akcióterve újabb állomány létrehozását ajánlja Finnországban, és ehhez a betelepítési kísérlethez a fogságban született állatok bevonása is tervben van. Oroszország Finnországhoz közeli, karéliai területére is tervezik a faj betelepítését.

| tudjon meg többet |

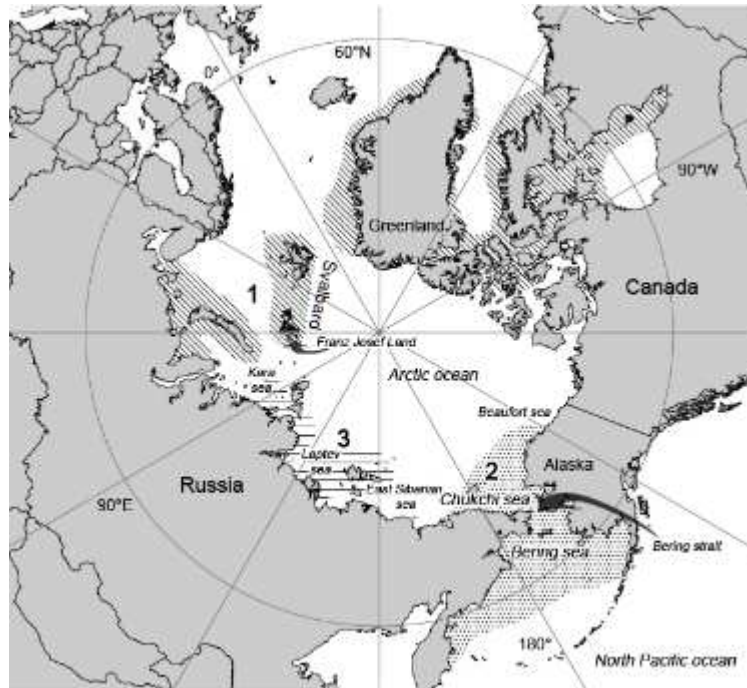
- Blomqvist, L. (2012): European Studbook for Forest reindeer, Rangifer tarandus fennicus, 2011. Nordens Ark Foundation
- Blomqvist, L. (2013): 2012 Census for captive forest reindeer. Nordens Ark Ann. Rep. 2012: 26-28. Nordens Ark Foundation

| összeállította: Leif Blomquist, erdei rénszarvas ESB törzskönyvvezető, Nordens Ark, Svédország |

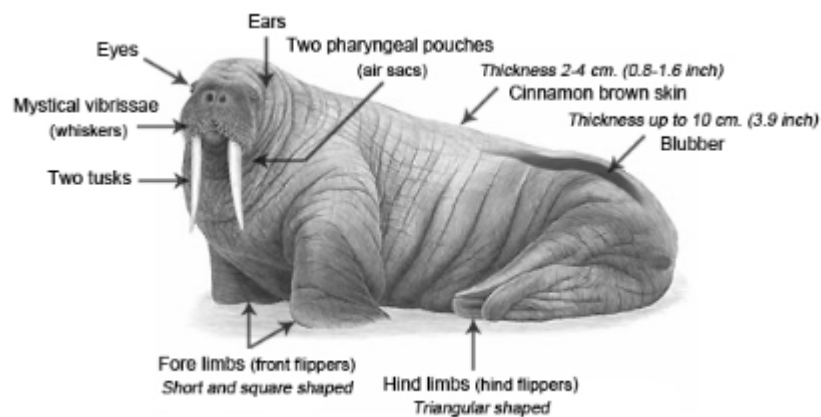
Rozmár

Odobenus rosmarus

A rozmár az Odobenidae család egyetlen ma élő képviselője. Három alfaját különítik el: *Odobenus rosmarus divergens* (csendes-óceáni rozmár), *Odobenus rosmarus rosmarus* (atlanti rozmár), *Odobenus rosmarus laptevi* (Laptyev-tengeri rozmár).



A rozmár alfajok körülbelüli elterjedése: atlanti rozmár (1), csendes-óceáni rozmár (2), Laptyev-tengeri rozmár (3) (forrás: Acquarone, 2004; Fay, 1985; In Born, et al., 1995)



Az atlanti rozmár testfelépítése (*Odobenus rosmarus rosmarus*) (Kuehl, n.d.)

| természetvédelmi státusz |

Az IUCN Vörös Listája alapján hiányosak az ismereteink a rozmárok populációiról, azaz nem ismerjük a természetvédelmi státuszát. A rozmár karizmatikus és fontos tagja az arktiszi faunának, ezért indokolt a védelme.

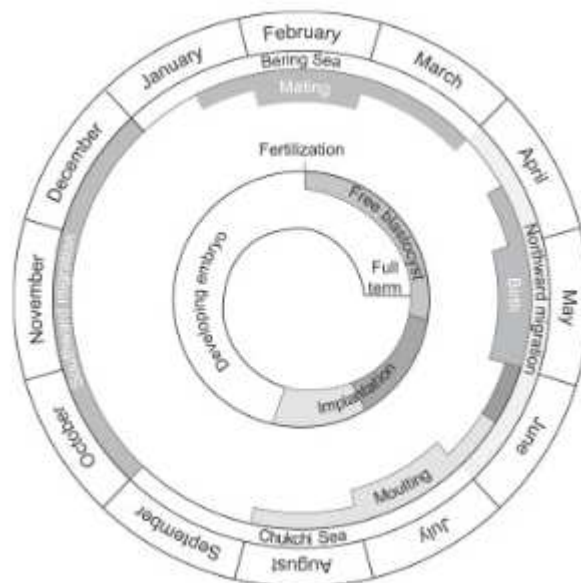
A rozmár populációira a legnagyobb veszélyt a tengerjég kiterjedésének a klímaváltozás okozta változása és az őslakosok általi vadászat. A jövőben várhatóan Kanada északi partjai mentén is hajózhatóvá válnak a tengerek, amelynek eredményeképpen előreláthatóan kiterjedtebb emberi használatnak lesz kitéve a Bering-szoros (amely a rozmárok legfőbb élőhelye). Ennek oka az ághajlat által előidézett tengerjég csökkenése, amely azt jelenti, hogy növekedni fog a hajózás által okozott zavarás és az arktiszi olaj- és gáztartalékok által okozott szennyeződés mértéke.

| szaporodás |

A rozmár a legnagyobb termetű úszólábú az Északi-sarkvidéken. A nőstények elérhetik az 1000 kg-os testsúlyt, míg a hímek az 1800 kg-ot is. A rozmárok rendelkeznek a legnagyobb péniszcsonttal.

A rozmárok január és március között párzanak. A vemhesség a kezdeti szakaszban néhány hónapos szünettel indul (késleltetett beágyazódás), ami biztosítja, hogy a borjak a tavaszi táplálékhiány idején jöjjenek a világra. A vemhesség 15-16 hónapig tart. Egyszerre egy borjú jön a világra, és az anyák gondosan védik utódjukat. A borjak két éves korukig maradnak anyjukkal, és eddig szopnak. A hím utódok alkalmanként két-három évvel tovább maradnak, mielőtt egy hímcsapathoz csatlakoznának.

A nőstény rozmárok 6-7 éves korukban válnak ivaréretté. A hímek nyolcéves koruk körül lesznek ivarérették, ám a kifejlett hímekkel szembeni versengés révén kb. 15 éves korukig nem jutnak szaporodási lehetőséghez.



A csendes-óceáni rozmár életciklusának általános leírása: a párzásra a tél közepén, január-március között kerül sor, a borjak április közepe és június közepe között jönnek a világra, az észak felé történő vándorlás közben, míg a dél felé történő vándorlás ősszel következik. A közepén lévő grafika a beágyazódás ciklusát ábrázolja. (forrás: Krupnik & Ray, 2007; Fay, 1981)

| élőhely |

A rozmárok olyan élőhelyeken fordulnak elő, ahol a jégtakarót nyílt hasadások és „első éves”, vékony jég szakítja meg, amelyekben légző nyílásaik tudnak kialakulni (Fay, 1982; Richard, 1990; Barber, et al., 1991). De elkerülik azokat a területeket, ahol nagy kiterjedésben vékony jég, vagy töredezett jég fordul csak elő (Burns, et al., 1980, 1981; Fay, 1982; Richard, 1990; Barber, et al., 1991). Feltételezhető, hogy a nagy kiterjedésű, összefüggő jégtakaró is korlátozó szerepet játszik a rozmárok elterjedésében és elhatárolják

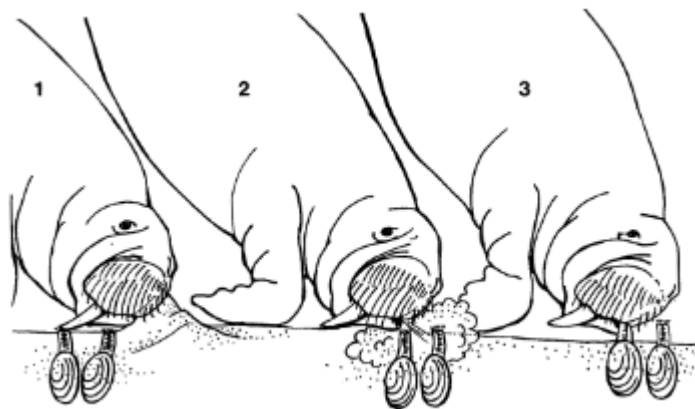
egymástól az egyes populációkat (Fay, 1982; Dyke, et al., 1999, Harington, 2008). A tengerjég és a szárazföldi élőhelyek fontosak a rozmárok számára, mivel ezeken pihennek (Fay, 1982; Miller, et al., 2011).

A rozmárok pihenőhelyeinek kiválasztását a következő tényezők befolyásolhatják: a táplálékforrások közelsége, a ragadozóktól és már zavarásoktól (pl. emberi zavarások) való elszigeteltség, szociális tényezők, védelem a széltől és a hullámveréstől (Richard, 1990). Ezeknek a területeknek az aljzata nagyon változatos lehet, a homoktól a szikláig. Az izolált szigeteket, földnyelveket, zátonyokat és szirteket részesítik előnyben a legszívesebben (Miller, et al., 2011).

A hím rozmárok gyakrabban keresik fel pihenőhelyeiket, mint a nőstények és borjaik, ez pedig a jégmentes időszakokban a hímek szélesebb körű elterjedését eredményezi (Miller, et al., 2011). Nyáron a hímek több mint harminc szárazföldi pihenőhelyet használnak (Estes & Gol'tsev, 1984) a megfelelő táplálkozóhelyek közelében (Laidre, et al., 2008). A nőstények hajlamosabbak elkerülni a szárazföldi pihenőhelyeket, ahol az utódok nagyobb veszélynek vannak kitéve a felnőtt állatok általi „taposásnak” (Fay & Kelly, 1980; Ovsyanikov, et al., 1994; Kochnev, 2004; Kavry, et al., 2008; Fischbach, et al., 2009) és a ragadozóknak (Kochnev 2004; Ovsyanikov, et al., 2007; Kavry, et al., 2008). További oka lehet, hogy a nőstényeknek több nehézséggel kell szembesülniük a táplálkozásuk során, ha borjukról is gondoskodniuk kell (Cooper, et al., 2006; Jay & Fischbach, 2008).

| táplálkozás |

A rozmárok elsősorban kagylókkal táplálkoznak, főként a laza aljzaton élőket, de csigákat (*Gastropoda*) és soksertéjű gyűrűsférgeket is fogyasztanak. Alkalmanként más zsákmányt is elkapnak, akár fókákat is. A táplálékuk mérete nagyon változatos lehet, a 0,1 g-tól a 200 kg-os fókáig (Fay, 1985). A rozmárok a kagylóknak és a csigáknak csak a húsát fogyasztják el, a héjukat nem (Fay, 1982, 1985). A rozmárok rákokat (*Majidae*) is esznek, általában a puhahéjú stádiumukban (Lowry & Fay, 1984). Minden más élőlényt egészben fogyasztanak el, kivéve a fókákat (Fay, 1985). A fókák bőrét, zsíráját, belsősegeit és húsát csíkokban és nagy darabokban nyelik le (Lowry & Fay, 1984). Megfigyeltek már elhullott bálnák tetemét, elsősorban azok bőrét és zsíráját fogyasztó rozmárokat is (Fay, 1985). A hímek a téli párzási időszakban keveset és gyorsan esznek, de ezt ellensúlyozza a nyári és őszi időszak alatt megnövekedett táplálékfogyasztásuk (Fay, 1982; Fay, 1985; Ray, et al., 2006). Keveset esznek tavasszal is, amikor észak felé vándorolnak (Fay, 1982). A vedlési időszakban a rozmárok a parton tartózkodnak, és ilyenkor egyáltalán nem táplálkoznak (Pederson, 1962), vagy legalábbis a táplálékfogyasztásuk jelentősen lecsökken (Kastelein, et al., 2000). Bajuszuk és pofájuk segítségével kutatják fel a zsákmányállataikat az aljzaton (Fay, 1982; Miller, et al., 2011). Agyarukat nem használják a zsákmányuk aljzatból való kiásásához. Pofájukat az aljzatra szorítva, szájukkal egy úgynevezett „hidraulikus vízkilövelléssel” jutnak hozzá az aljzatban lévő táplálékukhoz (Oliver, et al., 1983). Kastelein és Mosterd (1989) írták le először ezt a puhatestűek megszerzéséhez használt technikát. A rozmárok erős szívóhatást képesek a szájukkal kialakítani, és talán ez az, amivel a kagylókat ki tudják szívni a héjukból.



Sematikus rajz a rozmárok kagylófogyasztásáról. Az aljaton való keresgélés (1), pulzáló vízszugár kibocsátása (2), a kagylóhoz jutás (3) (forrás: Kastelein & Mosterd, 1989)

| fenyegetettség |

Klímváltozás

Az éghajlat melegedése és az arktiszi tengerjég alkotta élőhelyek csökkenése fenyegetést jelent a rozmárokra (Jay, et al., 2011). De a klímaváltozás fajspecifikus hatásai nehezen határozhatóak meg az északi-sarkvidéki fajoknak a környezetváltozásra mutatott reakciói és érzékenyséjük, valamint ökoszisztémájuk összetettsége miatt (Laidre, et al., 2008).

A Czukcs-tengeren az elmúlt évtizedben megfigyelt tengerjég nyári kiterjedésének csökkenése azt eredményezte, hogy a nőstény rozmárok és utódaik nagyobb mértékben használják pihenőhelyül a szárazföldet (Jay & Fischbach, 2008; Kavry, et al., 2008). Mióta a szárazföldön megnövekedett a zavarás és a ragadozók veszélye, a növekvő szárazföld-használat nagyobb zsúfoltságot és így több halálozást eredményez a rozmárok körében (Kavry, et al., 2008; Kochnev, et al., 2008; Fischbach, et al., 2009).

Az arktikus ökoszisztémában a tengerjég csökkenésével együtt jár a bentikus produktivitás csökkenése és a pelágikus fogyasztás növekedése; habár a tengerjég csökkenésének következményeit nehéz előre megjósolni és függenek azoktól a regionális adottságoktól is, amelyek befolyásolják a produktivitást (Piepenburg, 2005; Grebmeier, et al., 2006a,b; Lalande, et al., 2007; Rausch, et al., 2007; Bluhm & Gradinger, 2008; Jay, et al., 2011).

Jay és munkatársai (2011) kidolgoztak egy Bayes-háló modellt egyesíteni a környezeti tényezők és az emberi stresszhatások változásainak jövőbeni hatásait a rozmár populációkra a 21. század négy periódusában. Ez a tanulmány arra következtet, hogy a rozmárok jövőbeni populációjára a legnagyobb hatással az élőhelyül szolgáló tengerjég (különösen a nyári és őszi időszakban) és a vadászat mértéke van.

1972. óta a rozmárokra az alaszakai őslakosok közösségei vadászhatnak, létfenntartási célokból, amelyre a tengeri emlősök védelméről szóló törvény ad nekik lehetőséget (IUCN, 2008; Jay, et al., 2010). Oroszországban az őslakosok szintén vadászhatják a rozmárokat megélhetési célból (Jay, et al., 2010). A múltban a norvégok, az oroszok, a britek, a grönlandiak, a kanadaiak és az amerikaiak egyaránt vadásztak a rozmárokra a húsup, a bőrük és az agyaruk miatt. Az Egyesült Államokban, Kanadában, Grönlandon és Oroszországban továbbra is vadásszák ezeket az állatokat, mivel a rozmárvadászat a kultúrájuk és tradíciójuk része. Ezek az emberek a húsup, a bőrük, az agyaruk és más testrészeik miatt vadásznak a rozmárokra (Seaworld, 2005).

A vadászat mértéke

Becslések szerint az évente le vadászott rozmárok száma az 1960-2007. közötti 47 éves időszak alatt 3.184 és 16.127 egyed között változott (átlagosan 6.713) (U.S. Fish and Wildlife Service, 2010). Ez a becslés a felnőtt és a fiatal állatokat egyaránt magába foglalja (Fay & Bowlby, 1994). A vadászat jelenlegi mértéke alacsonyabb, mint a fenti hosszú távú periódus átlaga; a 2003-2007. közötti öt éves periódus alatt a becslések szerint évente 4.960-5.457 rozmárt vadásztak le.

| természetvédelem |

A rozmárok fennmaradására a legnagyobb veszélyt a klímaváltozás jelenti. Ezért szükséges a modern társadalmunk szén-dioxid- és metán-kibocsátását csökkenteni.

El kellene kezdeni a rozmár populációk intenzív monitoringozását, és a klímaváltozás hatásainak tanulmányozását. A vadászat mértékét összhangba kell hozni a rozmárok populációjának várható változásához és speciális védelmi intézkedésekre van szükség a kritikus élőhelyeken, különösen a pihenőhelyeiken. A Bering-tenger növekvő hajóforgalma előrelátható volt, mivel a sarkvidéki jégtakaró nyári olvadása megnyitotta a hajóforgalom előtt a Kanada északi partjai mentén lévő Északnyugati-átjárót, és megkezdődött a régió olaj- és gázforrásainak a kitermelése. Ez extra nyomást és fenyegetést jelent a rozmárok természetes élőhelyeire.

Mivel a rozmár a jövőben kritikusan veszélyeztetett fajjá válhat, így fontos egy fenntartható populációt kialakítani az állatkertekben. Az állatkerteknek kutatásokat kell végezniük, hogy biztosítani tudják a faj sikeres szaporodását, és fel tudjanak építeni egy hosszútávon fenntartható zárttéri állományt. Ez az állatkerti populáció lehetőséget ad az olyan kutatásokhoz, amelyekre igen nagy szükség van, hogy fontos ismereteket szerezhessünk a rozmárok természetbeli állományainak megővéséhez.

| tudjon meg többet |

A laikusok számára, akik szeretnének könnyen érthető információkhoz hozzájutni, ajánljuk a SeaWorld honlapját.

Fay könyve (1982: Ecology and biology of the Pacific walrus, *Odobenus rosmarus divergens*. Illiger, vol 74. Washington D.C.: U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service) tartalmazza a legátfogóbb ismeretanyagot a rozmárokról.

- Blomqvist, L. (2012): European Studbook for Forest reindeer, Rangifer tarandus fennicus, 2011. Nordens Ark Foundation
- Blomqvist, L. (2013): 2012 Census for captive forest reindeer. Nordens Ark Ann. Rep. 2012: 26-28. Nordens Ark Foundation

| összeállította: Niels van Elk, Dolfinarium Harderwijk, Hollandia |

Rozsomák

Gulo gulo

A rozsomák a menyétfélék (*Mustelidae*) családjának legnagyobb termetű szárazföldi képviselője. Könnyen megkülönböztethető más menyétféléktől a testmérete és erős fogazata alapján, amellyel nagy csontokat is képes összezúzni. A rozsomákok gyakran fogyasztanak döögöt, ezért „észak hiénája” néven szokták nevezni. Habár csak közepes méretű ragadozók, amelyek alig nehezebbek 20 kg-nál, a rozsomákok erőteljes vadászok, különösen a téli időszakban, amikor az olyan nagytestű állatokat is képesek elejteni, mint a rénszarvas. Úgy néznek ki, mint egy kis medve, rövid lábakkal és nagy, erős mancsokkal, amelynek a segítségével a mély hóban is képesek járni. Kis és kerek füleik is azt bizonyítják, hogy a faj milyen jól alkalmazkodott a zord éghajlathoz. Szőrzetének színe sötétbarna, teste mindkét oldalán, a vállától a faráig jól elkülönülő, világosbarna sávval.

A történelem során a rozsomákot rejtélyes teremtménynek tartották. A faj rejtélyes életmódja számtalan tévhitnek szolgált alapjául. Hajdan úgy hitték, hogy a rozsomák medvebocsként jön a világra, és amikor a nőstény medve négy kölyköt hoz a világra, a negyedik bocs rozsomákká változik. A rozsomák sarkvidéki elterjedési területe a tajgától az arktikus tundrákig, Norvégiától kelet felé Eurázián át Kanadáig és az Egyesült Államok északi területeiig. Európában a rozsomák Skandinávia hegyvidéki területein és Oroszország északi részén fordul elő.

| természetvédelmi státusz |

Az IUCN 2012-es Vörös Listáján a rozsomák teljes sarkvidéki elterjedési területén **nem fenyegetett (Least Concern, LC)** státuszú. Európában a rozsomák a Berni Egyezmény és a Riói Egyezmény hatálya alá tartozó, védett állatfaj. Az Európai Unió területén csak Svédországban és Finnországban élnek rozsomákok. A faj így az EU Élőhelyvédelmi Irányelve alapján védelem alatt áll ebben a két országban, amelyek így elfogadták, hogy olyan szükségszerű lépéseket tegyenek, amelyek ellensúlyozzák a faj élőhelyének degradációját. Az Oroszországban élő állományáról nincs megbízható adat. Finnországban, ahol a populációja kevesebb mint 200 egyedet számlál, **kritikusan veszélyeztetettnek (Critically Endangered, CR)** minősítik, míg Norvégiában a populáció létszáma kb. 370 egyed, így **veszélyeztetett (Endangered, EN)** státuszú. Svédországban, amely több mint 800 rozsomák otthona, a legbiztosabb a faj helyzete, így a fajt itt **sebezhetőnek (Vulnerable, VU)** minősítik.



A rozsomák elterjedése Skandináviában

| szaporodás |

A rozsomákok magányos állatok, és csak a párzási időszak alatt, május végétől június közepéig lehet őket együtt látni. A hímek nem vesznek részt a kölykök nevelésében, és egy hím több nősténnyel is párosodhat. Ahogy sok menyétfélére, a rozsomákokra is jellemző a késleltetett beágyazódás. Azt a folyamatot nevezzük így, amikor a megtermékenyített petesejt blasztociszta állapotban marad a tél eleji beágyazódást megelőzően. A kölykök így az év leghidegebb időszakában (februárban-márciusban) jönnek a világra egy hosszú és összetett járatokból álló hó alatti üregben, amely gyakran kidőlt fákkal is kapcsolatban van. Úgy tűnhet, hogy ez nagyon barátságtalan idő a sarkvidéki állatok születéséhez, de nem a rozsomák számára.

Az utódok maximális túléléséhez az utódok világrajövetelét a bőséges táplálék idejére időzítik. Mivel a rozsomákok elsősorban a nagytestű növényevők tetemétől függő dögevők, így télen bőségesebb táplálék áll rendelkezésükre. A kölykök születésükkor nem nehezebbek 100 g-nál, vakok, szőrzetük pedig csaknem teljesen fehér. Az alomszám 1 és 4 kölyök között változhat, de általában 2 utód jön egyszerre a világra. A rozsomákok kölykei gyorsan nőnek, de április-májusig az üregükben maradnak, ekkor kezdik el felfedezni a közvetlen környezetüket. Nyolc hónapos korukra érik el a kifejlett méretüket és válnak függetlenné. Skandináviában a nőstények többnyire csak minden második évben nevelnek kölyköket.

| élőhely |

A rozsomákok elterjedési területe az északi sarkkör vidékére, a tundra és a tajga zónájára esik, ahol élőhelyüket nagyrészt fenyvesek alkotják. Ám a rozsomákokra széles körű élőhelyhasználat jellemző, így Skandináviában az egyik legfontosabb terület a nyílt és fátlan alpesi zóna. Elterjedési területük déli részén elsősorban a hegyvidéki területeken fordulnak elő.

| táplálkozás |

Koponyájának és fogzatának szerkezete azt mutatja, hogy a rozsomákok a dögevéshez alkalmazkodtak, fő táplálékforrásuk pedig, különösen télen, a rénszarvas tetemek. Mivel a rozsomákok meglehetősen rossz vadászok, ezért gyakran lehet megfigyelni, amint farkasfalkákat, barnamedvéket vagy hiúzokat követnek, és ezeknek a sokkal hatékonyabb ragadozóknak a zsákmányainak a maradékát fogyasztják el. A rozsomákok opportunisták, a nagy sűrűségben előforduló vagy könnyen megszerezhető táplálékot választják. Nyulak és rágcsálók is jelentős mennyiségben szerepelnek az étrendjén, különösen a nyári időszakban. Habár a rozsomák túl nagy termetű ragadozó ahhoz, hogy kizárólag rágcsálókon éljen, de egyértelmű összefüggés figyelhető meg a rágcsálók ciklusa és a rozsomákok utódszáma között. Habár ragadozók, bogyókat, gyümölcsöket és rovarokat is fogyasztanak.

| fenyegetettség |

Noha a rozsomákok hivatalosan védelem alatt állnak és pozitív változás tapasztalható a politika és a közvélemény hozzáállásában a kiirtásuktól a védelmük irányába, a rénszarvas- és juhtenyésztők körében továbbra is súlyos konfliktusok állnak fenn. Az északi országokban a legfőbb veszélyforrást az illegális vadászat jelenti, amely a felnőtt állatok legfőbb halálozási okát képezi. Ezt erősíti meg a Scandinavian Wolverine Project is, amely a jeladós nyakörvvel ellátott állatok 40%-át az orvvadászat miatt veszítette el.

| természetvédelem |

A rozsomákok története Észak-Európában nagyon hasonló más nagytestű ragadozókéhoz. A 20. század elejének intenzív irtási hadjárata, amely során az elejtett egyedekért pénzjutalmat is adtak az északi országokban, a populációk fragmentációját okozta, és a rozsomákok fokozatosan ki lettek irtva Skandináv-félsziget déli részéről. Szerencsére Norvégia, Svédország és Finnország legtávolabbi hegyvidéki területein sikerült a rozsomákoknak túlélniük. Az 1960-as évekre érték el a legalacsonyabb létszámukat, mielőtt végre védelemben lettek részesítve Svédországban (1969), Norvégiában (1982) és Finnországban (1982). A hivatalos védelem ellenére a rozsomákok a vártnál lassabban kezdték újra elfoglalni egykori élőhelyeiket. Az 1980-as évek elején az északi országokban élő állománya alig haladta meg a 250 egyedet.

A vadonbeli veszélyeztetettségi státuszának köszönhetően a rozsomákokat 1994-ben bevonták az európai fajmegmentési tenyésztési programba (EEP). Ebben az évszázadban a vadon élő állomány talpra állt, elsősorban Svédországban, és a Skandináv-félszigeten élő teljes állománya közel 1.400 egyedet számlál. Néhány tényezőnek köszönhető a terjedésük Norvégiában, és főleg Svédországban, ahol a legnagyobb európai állománya él a fajnak. A növekvő egyedszám azzal is magyarázható, hogy az 1990-es évek közepén bevezettek egy új kártérítési rendszert az elvesztett rénszarvasokért. A legnagyobb kártérítést az aktívan szaporodó ragadozóért fizetik, ezért gazdaságilag az a kifizetődő, ha minél több szaporodó nőstény van. A korábbi évek populáció becslésével összehasonlítva ez hatással volt az aktívan használt üregek felderítésére is, különösen Svédországban.

| tudjon meg többet |

- www.wolverineproject.se
- www.scandlynx.nina.no
- Blomqvist, L.(2012):Husbandry manual for captive wolverines, Gulo gulo, 2012: Nordens Ark Foundation

- Blomqvist, L. (2012): European studbook for wolverines, *Gulo g. gulo*. Volume 4. Nordens Ark Foundation
- Blomqvist, L. (2013): Number of wolverines in EEP approaches 100 individuals. Nordens Ark Ann. Rep. 2012: 21-25. Nordens Ark Foundation

| összeállította: Leif Blomqvist, rozsomák EEP koordinátor, Nordens Ark, Svédország |

Sarki farkas

Canis lupus arctos

A sarki farkas közepes illetve nagy testű, csaknem teljes egészében fehér színezetű farkas alfaj, amely Észak-Amerikában, a 60. szélességi körtől északra, valamint Grönland északi, északkeleti és északnyugati partvidékén honos. Zsákmányállataik a pézsmatulkok, a sarki nyulak és a rénszarvasok. Akár 20 egyednél is nagyobb falkában élnek.

| természetvédelmi státusz |

A populációja stabil státuszú. Habár a sarki farkasokat vadásszák és csapdázzák az inuitok és más őslakók, állománya nincs veszélyben.

| szaporodás |

Párzási idejük március végére-április elejére esik. A vemhességi ideje 63 nap, a kölykök május végén-június elején jönnek a világra. Odújuk lehet sziklaüreg, sekély gödrök, lyukak, kibővített rókakotorék, stb. Alomszáma 6 fölött is lehet. Mindkét szülő neveli és eteti a kölyköket, az idősebb testvérek segítségével.

| élőhely |

Élőhelye a tajga, a tundra és a pusztai területek.

| táplálkozás |

Zsákmányállataik elsősorban a pézsmatulkok, a sarki nyulak, a rénszarvasok, a fókák, de opportunista módon bármilyen más gerincest elfogyasztanak, amihez hozzájutnak.

| fenyegetettség |

Habár főként az inuitok és más őslakosok vadásszák és csapdázzák, állománya biztonságban van. A klímaváltozásnak nincsenek ismert hosszú távú negatív hatásai a sarki farkasokra, de a helyi éghajlati viszonyok ideiglenesen hátrányosan hathatnak az állományára.

| természetvédelem |

Az egyes kanadai tartományok különböző mértékben korlátozzák a vadászatukat, de a sarki farkas elterjedési területén az emberek népsűrűsége elég alacsony ahhoz, hogy a populációi elég stabilak legyenek mindaddig, míg a szőrmejüknek az ára nem emelkedik jelentős mértékben.

| tudjon meg többet |

- Marquard-Petersen, U. 1995. Status of wolves in Greenland. Pp. 441-446 in L. N. Carbyn, S. H. Fritts, and D. R. Seip (eds.). Ecology and conservation of wolves in a changing world. Occasional publication series no. 35. Canadian Circumpolar Institute, Edmonton, Canada.
- Marquard-Petersen, U. 2007. Ecology of the high arctic wolf in northeast Greenland, 1899-1998. Ph.D. thesis, University of Copenhagen, Denmark. 389 pp.

- Marquard-Petersen, U. 2008. Reproduction and mortality of the high arctic wolf, *Canis lupus arctos*, in northeast Greenland, 1978-1998. *Canadian Field-Naturalist* 122:142-152.
- Marquard-Petersen, U. 2009. Abundance, social organization, and population trend of the arctic wolf in north and east Greenland during 1978-1998. *Canadian Journal of Zoology* 87: 895-901.
- Marquard-Petersen, U. 2011. Insular and disjunct distribution of the arctic wolf in Greenland, 1978-1998. *Polar Biology* 34:1447-1454.
- Marquard-Peterson, U. 2011. Invasion of eastern Greenland by the high arctic wolf *Canis lupus arctos*. *Wildlife Biology* 17:383-388. doi: 10.281/11-032.
- Marquard-Peterson, U. 2012. Decline and extermination of an arctic wolf population in east Greenland, 1899-1939. *Arctic* 65:155-166.
- Mech, L. D. 1997. *The Arctic Wolf: Ten Years with the Pack*. Voyageur Press, Stillwater, MN. 144 pp. (English and Hungarian)
- Mech, L. D. 1995. A ten-year history of the demography and productivity of an arctic wolf pack. *Arctic* 48:329-332.
- Mech, L. D. 1995. Summer movements and behavior of an arctic wolf, *Canis lupus*, pack without pups. *Canadian Field Naturalist*. 109(4):473-475.
- Mech, L. D., and S. B. Merrill. 1998. Daily departure and return patterns of wolves, *Canis lupus*, from a den at 80° N latitude. *Canadian Field Naturalist* 112(3):515-517.
- Mech, L. D., and L. G. Adams. 1999. Killing of a Muskox, *Ovibos moschatus*, by two Wolves, *Canis lupus*, and subsequent caching. *Canadian Field Naturalist* 113(4):673-675.
- Mech, L. D. 1999. Alpha status, dominance, and division of labor in wolf packs. *Canadian Journal of Zoology* 77:1196-1203.
- Mech, L. D. 2000. Lack of reproduction in musk oxen and arctic hares caused by early winter? *Arctic* 53(1):69-71.
- Mech, L. D. 2000. Leadership in Wolf, *Canis lupus*, packs. *Canadian Field Naturalist* 114(2):259-263.
- Mech, L. D. 2004. Is climate change affecting wolf populations in the High Arctic? *Climatic Change* 67: 87-93.
- Mech, L. D. 2005. Decline and recovery of a High Arctic wolf-prey system. *Arctic* 58:305-307
- Mech, L. D. 2007. Possible use of foresight, understanding, and planning by wolves hunting muskoxen. *Arctic* 60:145-149.
- Mech, L. D. 2007. Annual arctic wolf pack size related to arctic hare numbers. *Arctic* 60: 309-311.
- Mech, L. D., and H. D. Cluff. 2009. Long daily movements of Wolves (*Canis lupus*) during pup rearing. *Can. Field Nat.* 123(1):68-69.
- Mech, L. D. 2010. Proportion of calves and adult muskoxen killed by wolves in summer on Ellesmere Island. *Canadian Field Naturalist* 124(3):258-260.
- Mech, L. D., and H. D. Cluff. 2010. A prolonged intensive dominance display between wolves. *Canadian Field Naturalist* 124(3):215-218.

- Mech, L. D., and H. D. Cluff. 2011. Movements of wolves at the northern extreme of the species' range including during four months of darkness. PLoS ONE 6(10): e25328.

| összeállította: David Mech, tudományos főmunkatárs, US Geological Survey, Amerikai Egyesült Államok |

Sarki lúd

Chen caerulescens

A sarki lúd közepes termetű lúdfaj, és a sarkvidéki tundra jellegzetes vándormadara. Két alfaját különböztetik meg, a testméretük alapján:

- *C. c. caerulescens* (kis sarkilúd) (Linnaeus, 1758) – Vrangelsziget (Oroszország északkeleti részén), Alaszka északi részétől keletre a Baffin-szigetig fordul elő. A telet a Mexikói-öbölnél, Új-Mexikóban és Kaliforniában tölti.
- *C. c. atlanticus* (nagy sarkilúd) (Kennard, 1927) – Északnyugat-Grönlandon és a Baffin-öböl északi részének szigetein honos, télen a Delmarva-félsziget vidékére vándorol. Szibériai populációja Koreában és Kínában telel.

Két színváltozata fordul elő. Mindkét alfajon belül előfordul fehér és kék változata is, de a kék változat a nagy sarkilúd estében kifejezetten ritka (>0,1%). A nemek hasonlóak. A fehér változat szinte teljes egészében fehér, csak az elsőrendű evezői feketék. A sötét (kék) változat öröklődik dominánsan. Ám mindkét színváltozat esetén a madarak párválasztáskor előnyben részesítik az azonos színű egyedeket.

| természetvédelmi státusz |

A sarki lúd a leggyakoribb lúdfaj a világon, az IUCN Vörös Listáján nem fenyegetett (Least Concern) státuszú. Legtöbb populációja gyarapodik. A kis sarkilúd (*C. c. caerulescens*) állományát 10 millió egyedre becsülik, míg a nagy sarkilúdot (*C. c. atlanticus*) 1 millió alattira.

| szaporodás |

A sarki ludak a rövid sarkvidéki nyárhoz alkalmazkodtak. Röviddel a szaporodási területükre való visszatérés után elkezdik kialakítani egyszerű fészket a földön. A sarki ludak monogámok, és zsúfolt kolóniákban költenek. A fészkalja 1-6 tojás lehet, többnyire 3-4. A szülőmadarak korának előrehaladtával, valamint a tavaszi vándorlást követően a tojó tápanyag-tartalékaival nő a tojások száma. A tojó egyedül költi a tojásait, az utódok 23-24 nap alatt kelnek ki. 42-50 napos korukban tollasodnak ki. Gyakran a következő költési időszakig a szülőkkel maradnak.

| élőhely |

A sarki ludak a szaporodási időszakban előnyben részesítik a rövidfűvű területeket, ahol némileg változatos a felszín, kis dombokkal, amelyeken korán elolvad a hó. Fészket gyakran víz közelében építik, tavak vagy folyók partján, szigeteken. Télen dél felé vándorolva előnyben részesítik a mezőgazdasági területeket.

| táplálkozás |

Az étrendjük a téli és a nyári időszakban az élőhelyüktől függően változik. A költési időszak alatt főleg a sarkvidéki sós mocsarak növényeit, fűféléit fogyasztják, mint a *Carex* és *Puccinellia* fajok. A telelőhelyükön elsősorban magvakat, mocsári és réti fűféléket, rizst, búzát, kukoricát, burgonyát és egyéb gumókat esznek.

| fenyegetettség |

Az elmúlt néhány évtizedben állománya növekedett. Ragadozók, mint a rókák, farkasok, sólymok a felnőtt madarakra vadásznak. A fiókákra főként a sirályok, a hollók és a halfarkasok jelentenek veszélyt.

A klímaváltozás nagy hatással van a sarki ludak állományára. Mint más sarkvidéki lúdfajok, a sarki ludak is hasznát hajtják a klímaváltozásból. A telelőhelyeik kiterjedtebbek lesznek, és ez előidézi a gyors állománynövekedésüket.

A túlnépesedés, különösen a kis sarkilúdé (*C. c. caerulescens*) Kanada északi területein, az élőhelyek degradációját idézi elő a költési területeiken.

Megfigyelték, hogy a túlnépesedés hatása a költő területekre negatív hatással van a szaporodási sikerre is, különösen a legelési lehetőségek és más táplálékforrások hiánya miatt. A faj valószínűleg elérte a költő területeik eltartó képességének határát, és a jövőben várhatóan a populáció hanyatlása lesz megfigyelhető.

| természetvédelem |

A néhány száz védett területnek és a telelőterületeik szinte kimeríthetetlen táplálékforrásának köszönhetően a sarki ludak populációmérete gyorsan nőtt, és a túlnépesedés miatt egyes területeken a vadászati kvóta növelését kezdeményezték. Jelenleg nincs szükség természetvédelmi intézkedésekre.

| tudjon meg többet |

- IUCN Redlist: www.iucnredlist.org
- Internet Bird Collection: www.abc.lynxeds.com
- Kear, J. (2005): Ducks, Geese and Swans Vol. 1, Oxford University Press, Oxford
- Kolbe, H. (1999): Die Entenvögel der Welt, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

| összeállította: Ariel Jacken, biológus tanuló és Bernd Marcordes, a Kölni Állatkert madárrészleg vezetőjének gyakornoka, Németország |

Sarki róka

Vulpes lagopus

A sarki róka kistermetű róka faj rövid lábakkal és hosszú, vastag szőrzetű farokkal. A hímek valamivel nagyobbak, mint a nőstények. Téli szőrzetük vastag és puha, sűrű aljszőrzzettel és hosszú fedőszőrrel. Két eltérő színezete van: a „kék” és a „fehér”. Mindkét színváltozat színe szezonálisan változik: a „kék” színváltozat nyári csokoládébarna színezete télire kékes fényű világosbarnává változik. A „fehér” színváltozat télen csaknem teljes egészében fehér, míg nyáron hátoldala barna, hasoldala pedig világosabb szürkés vagy fehér.

A sarki róka elterjedési területe az Északi-sarkvidék minden tundrai élőhelyére kiterjed. Észak-Amerika és Eurázsia sarkvidéki területein, a fahatártól északra, Skandináviában a hegyvidéki tundrákon, Grönland északi részétől, a 88. szélességi körtől a Hudson-öböl déli részéig, az 53. szélességi körig fordul elő. A faj elterjedési területének déli határa északabbra tolódott a 20. század során, amelynek eredményeként a teljes elterjedési területe zsugorodott. A Bering-szoros néhány szigetének kivételével a legtöbb arktiszi szigeten honos.

| természetvédelmi státusz |

A sarki rókák teljes állománya világszerte több száz ezres lehet. A legtöbb populációjának egyedszáma évről-évre nagymértékben változhat, a lemmingek számától függően. Mivel csak kevés populációt tanulmányoztak eddig közvetlenül, így a következő táblázatot óvatosan kell kezelni. A legtöbb területen ugyanakkor a populációját stabilnak tekinthetjük. A faj közönséges Oroszország tundrai területein, Kanadában, Alaszka partvidékein, Grönlandon és Izlandon. Skandináviában, a Mednyi-szigeten és a Pribilof-szigeteken azonban állományai kritikus helyzetben vannak. A Pribilof-szigeteken, úgy tűnik, a rókák állománya tovább csökken. Kóborló sarki rókák előfordulnak az északi tengerjégen is, ahol dögevőként a jegesmedvéket követik.

1. táblázat: A sarki rókák populációinak állapota elterjedésük különböző területein

Populáció:	K = közönséges, R = ritka	Állapot: S = stabil, N = növekszik, C = csökken
Kanada	K 100.000 ?	S ?
USA (Alaszka partvidéke)	K 10.000 ?	S ?
Grönland	K >10.000 ?	S ?
Oroszország (szárazföld)	K 2-800.000 ?	S/N ?
Oroszország (Mednyi-sz.)	R 100	?
Oroszország (Bering-sz.)	K 800-1.000	S
Izland	K >6.000	S
Finnország	R 0-5	C
Norvégia (szárazföld)	R 100	Cs
Norvégia (Spitzbergák)	K 2-3.000	S
Svédország	R 150	Cs

| szaporodás |

A párzásra február és május között kerül sor, az utódok április és július között jönnek a világra. A vemhességi idő 51-54 nap. Az újszülött kölykök súlya 80-85 g, de nagyobb alomszám esetén ez kevesebb is lehet. Svédországban fogságban született rókakölykök 75-80 g-os súllyal jöttek a világra. Az alomszám a táplálékforrástól függ, ahol sok a rágcsáló, ott több kölyök jön a világra, ahol nincsenek rágcsálók, ott kevesebb. Az elválasztás időpontjában átlagosan 4-6 kölykük van Izlandon és a Spitzbergákon, míg 6-4 kölykük van Kanadában, Oroszországban és Skandináviában. Olyan években, amikor bőséges a táplálékforrásuk lemmingekből, megfigyeltek már 19 kölyökből álló almot is.

Ha nagy és viszonylag biztonságos üreget találnak maguknak a sarki rókák, az utódszámukat ez a tényező is növelheti. Ennek az üregnek az elsődleges szerepe az, hogy búvóhelyet és védelmet jelentsen a ragadozókkal szemben. Nagy, összetett üregrendszerük van, amelynek a legnagyobb üregét használják a fialáshoz. Üregrendszerüknek akár több mint 150 bejárata is lehet, amelyek gyakran kis dombokon, folyópartokon vagy gátakon találhatóak, míg maguk az üregek gyakran lejtős területek alapjánál helyezkednek el. A jó helyek az üregek számára többnyire a permafroszt réteg fölöttiek, ahol télen viszonylag kevés hó halmozódik fel és napfénynek kitettek, gyakran déli lejtésűek. A kanadai tundrán a sarki rókák üregeit akár 330 éven keresztül is használják. Egyeseket évről-évre, rendszeresen használnak, másokat csak alkalmanként.

A kölyöknevelés időszaka a hómentes június-szeptember közötti időszakra korlátozódik, ezt követően az utódok folyamatosan önállóvá válnak. 4-10 hétig szopnak. Ivarérettségüket 10 hónapos korukban érik el.

| élőhely |

Eurázsia, Észak-Amerika, a kanadai szigetvilág, a szibériai szigetek, Grönland, Izland és a Spitzbergák sarkvidéki és szubarktikus tundráin fordul elő. Honos ezen kívül az Aleut-szigeteken, a Bering-tenger szigetein, a Parancsnok-szigeteken és Izland partvidékein is.

| táplálkozás |

A sarki róka opportunistá ragadozó és dögevő, de elterjedésének legtöbb szárazföldi területén állománya függ a rágcsálók populációinak ingadozásától. Fő zsákmányállataik a lemmingek, a *Lemmus* fajok és a *Dicrostonyx* fajok. Skandináviában a legfőbb zsákmányállat a *Lemmus lemmus* (85%-os előfordulási gyakorisággal a székletben), ezt követik a madarak (verébalkatúak, tyúkalkatúak és lilealkatúak, 34%) és a rénszarvas (21%). Télen a hófajd és a nyírfajd (*Lagopus spp.*) a közöséges táplálékforrásai.

A megfigyelések szerint a zsákmányállataik populációiban három- vagy ötévente bekövetkező változásokat követik a rókák populációinak változásai is. A rókák előszeretettel tartózkodnak a jégmentes partvidékek közelében, ahol mind a szárazföldi zsákmányállataikhoz, mind a tengeri ökoszisztémához kapcsolódóan a madarakhoz, a fókák tetemeihez, a halakhoz és gerinctelenekhez is hozzájutnak. Ez egy viszonylag kiegyensúlyozott táplálékforráshoz és egy generalistább stratégiához vezet. Tél végén és nyáron a rókákat gyakran lehet Izland tengerpartjain látni, ahol tengeri madarakat (lumma (*Uria aalge*), és vastagsőrű lumma (*U. lomvia*)), fókák tetemeit és tengeri ízeltlábúakat fogyasztanak. Télen inkább a hófajd alkotja étrendjét, míg télen inkább a vándorló madarak, mint a ludak és gázlómadarak. Egyes területeken helyileg főként a sarki ludak alkotják táplálékukat.

| fenyegetettség |

A sarki rókák zsákmányául eshetnek a vörös rókának (*Vulpes vulpes*), a rozsomáknak (*Gulo gulo*), a szirti sasnak (*Aquila chrysaetos*), míg a barnamedve (*Ursus arctos*) és a farkas (*Canis lupus*) kiássa az üregüket is. Mivel a sarki rókák nagyban függnek a lemmingek létszámának ciklikus változásaitól, így egyes években az éhínség a halálozás legfőbb oka, különösen a fiatal állatokra nézve.

A vörös róka domináns kompetítora a sarki rókáknak, valamint a fiatal egyedeket zsákmányul is ejtik. A vörös róka étrendje hasonló a sarki rókáéhoz, és gyakran kiszorítja őt az üregéből is. Megfigyelhető a vörös rókák északi terjedése Kanadában és elterjedési területük növekszik Skandináviában is a fahatártól északra, ahol így korlátozhatják a sarki rókák elterjedését. Más fajok is azonos zsákmányt fogyasztanak, mint a sarki rókák, ilyen pl. a gatyás ölyv (*Buteo lagopus*), a hóbagoly (*Nyctea scandiaca*) és a halfarkasok (*Stercorarius longicaudus*, *S. pomarinus*, *S. parasiticus*), de ezen fajok esetében a kompetíció mértéke nem ismert.

A szőrmejéért való vadászat régóta jelentős veszélyforrás a sarki rókák számára. Ez azonban csökkenő tendenciát mutat, így a túlvadászat kisebb fenyegetést jelent a legtöbb populációja számára. Sok területen a szőrmeiparokról származó kék színű egyedek révén genetikai állományuk leromlása jelent veszélyt. Közvetetten fenyegetést jelentenek a betegségek, a klórtartalmú szerves szennyeződések és a közvetlen üldözés is (ahogy az a Szent Pál-szigeten megfigyelhető). Az olyan téves információk, mint például a Pribilof-szigeteki populáció eredete, folyamatosan negatív hatással van az állományra és veszélyezteti a hosszú távú fennmaradását. A sarki róka a legfontosabb vadfaj az északi sarkvidéken. Az itt élő emberek részére mindig hasznos volt a rókák különleges bundája, és a szőrmeipar megjelenésével a sarki rókák gyorsan fontos jövedelemforrássá váltak. Manapság a csapdázás és a lelövésük a legfontosabb vadászati módszer. A nagy reprodukciós képességük révén állományaik képesek fenntartani magukat annak ellenére is, hogy a vadászat nagy nyomás alá helyezi őket. Egyes területeken a teljes állomány 50%-ának vadászata esetén is életképes marad a populáció. Ugyanakkor ezzel együtt sem megengedhető a vadászat révén történő állománycsökkenés, ahogy az Skandináviában megfigyelhető volt. A sarki róka ennek ellenére, más sarkvidéki állatokkal szemben, túl tudta élni a szőrme magas árát. Az elmúlt évtizedekben jelentősen visszaesett a vadászatuk az alacsony szőrmeárak és az alternatív jövedelemforrások miatt. Kanada Yukon tartományában például az 1988-as 1,3 millió dollárról 1994-re kevesebb mint 300.000 dollárra esett vissza az összes eladott prém értéke.

| természetvédelem |

A sarki róka az elterjedési területének legnagyobb részén nem áll védelem alatt. Svédországban 1928 óta, Norvégiában 1930 óta, Finnországban pedig 1940 óta védett a faj és az üregeik is. Európában a sarki róka az egyik legfontosabb faja a közösségi természetvédelmi törekvéseknek. Így teljes védelmet élveznek. A Szent Pál-szigeten a csökkenő sarki róka állomány hivatalosan nem védett. Norvégiában (a Spitzbergákon), Grönlandon, Kanadában, Izlandon, Oroszországban és Alaszkában korlátozottan engedélyezett a csapdázása az engedéllyel rendelkező vadászok részére, meghatározott időszakban. Ennek a szabályozásnak a betartása összességében jónak tekinthető.

Elterjedési területén számos projekt fut (vagy van éppen tervezés alatt). A. Angerbjörn, B. Elmhagen, K. Norén és T. Meijer (Stockholmi Egyetem) Skandináviában konzervációgenetikai vizsgálatokat folytatnak, emellett vizsgálják a ragadozók ökológiai szerepét és a vörös és sarki rókák közötti rokonságot. N. Eide, A. Landa és O. Flagstad (Trondheim, Norvégia) Norvégiában vizsgálják a sarki rókák populációjának állapotát, zárttéri tenyésztését és viselkedésökológiáját.

E. Fuglei (Tromsø, Norvégia) a Spitzbergákon kutatja a sarki rókák élőhely használatát, a populációökológiát, az ökofiziológiájukat és a genetikájukat, valamint a környezetben tartósan megmaradó (perzisztens) szerves szennyező vegyületek hatását a rókákra. S. Killengren, R. A. Ims és D. Ehrich (Tromsø-i Egyetem) Észak-Norvégiában a sarki rókák ökológiáját, valamint a vörös és sarki rókák üreghasználati mintázatait vizsgálják. Ők együtt működnek orosz kollégáikkal is, I. Menjushina-val és N. Ovsjanikovval.

D. Bertaux és A. Tarroux (Quebec, Kanada) a Bylot-sziget sarki rókáinak táplálkozási dinamikáját vizsgálják. E. R. Unnsteinsdóttir (Izlandi Egyetem) a fiatal rókák szétterjedését kutatja Izland nyugati területein. G. Samelius (Mezőgazdasági Egyetem, Uppsala) populációökológiai tanulmányokat folytat, valamint a kanadai Nunavutban lévő Queen Maud-öböl Madárrezervátumában a sarki rókák és a sarki ludak kapcsolatát vizsgálja. P. White (Zoológiai Múzeum, Kaliforniai Egyetem, Berkeley, Kalifornia, USA) a Szent Pál-szigetek sarki rókáinak esetében tanulmányozza azok viselkedésökológiáját, a betegségeiket és a szerves klórvegyületek szennyezésének hatásait. M. Zakrzewski és B. Sittler (Feriburgi Egyetem, Németország) populációdinamikai kutatásokat folytatnak Grönland északkeleti részein.

| tudjon meg többet |

- Angerbjörn et al. 1995, 1999, 2004, 2013;
- Audet et al. 2002;
- Eberhardt et al. 1982, 1983;
- Frafjord and Prestrud 1992;
- Garrott and Eberhardt 1982, 1987;
- Hersteinsson et al. 1989;
- Hersteinsson and Macdonald 1982, 1992;
- Killengreen et al. 2007;
- Macpherson 1969;
- Nasimovic and Isakov (eds), 1985;
- Norén et al. 2009, 2012;
- Tannerfeldt and Angerbjörn 1998;
- Tarroux et al. 2010

Adélie-pingvin

Pygoscelis adeliae

Megjelenése: 71 cm magas; háta, farka és feje fekete; hasa és mellkasa fehér; csőre vöröses, melyet vastagon befed a tollazata is; szemének szivárványhártyája (írisz) sötét, fehér szemgyűrűvel; farka viszonylag hosszú.

Elterjedési területe: az Antarktiszon, a Déli-sarkkör mentén.

Érdekességek: 1840-ben a francia felfedező, Jules Dumont d'Urville a feleségéről, Adèlie-ről nevezte el. A legtöbb pingvinfajjal ellentétben nem költéskor vedlik, amikor kolóniákban él, hanem az úszó jégtáblákon.

A legutóbbi kutatások kimutatták, hogy a Beaufort-szigeti állományuk 1983. óta 34.000-ról csaknem 64.000-re nőtt. Ezt a sikert a hőmérséklet-emelkedés okozta gyorsuló jégvisszahúzódnak tulajdonítják. Így ugyanis lehetővé válik, hogy a madarak kiterjesszék a költőterületeiket, amelyekhez többnyire kopár sziklás vagy homokos területeket választanak.

| természetvédelmi státusz |

Az IUCN Vörös Listája szerint a faj fenyegetettség közeli (Near Threatened, 2012).

| szaporodás |

Szeptemberben-októberben elkezdenek kolóniába tömörülni. A tojásrakó helyeiket novemberben foglalják el. Kolóniaalkotó faj, amely időszakosan hatalmas csapatokba verődik. Általában egymáshoz nagyon közel, de kis távolságokat fenntartva költenek. A fészkek egy kavicssal bélelt kis mélyedés. Két tojást raknak; ám ha fészekaljuk elvész, utána már csak egy tojást. A két nem felváltva ül a tojásokon 30-43 napig.

A fiókák tollazata kezdetben halványszürke, a fejükön pedig sötétebb. A második tollazatuk sötétbarna. Ez a váltás 16-19 napos korukban történik, majd 50-56 naposan tollasodnak ki. Ivarérettségüket 8 évesen, esetleg korábban, ritkán 5, kivételes esetekben pedig akár 3 évesen érik el. A költési siker kb. 50%-os (Cape Royds).

| élőhely |

Az Adélie-pingvin tengeri faj. Jégmentes, sziklás tengerpartokon költenek, sokszor magasabb területeken, mint a számpingvinek. Kolóniái gyakran a nagy nyílt területeken fordulnak elő. Ezek a kolóniák akár a nyílt tengertől nagy távolságokra is megtalálhatóak.

| táplálkozás |

Az Adélie-pingvinek a tengerpartok közelében táplálkoznak. Fő zsákmányállataik a krillek (*Euphausia superba*, *E. chrysallophias*), de emellett kisebb mennyiségben halakat, egyéb rákokat és lábasfejűeket is fogyasztanak. Táplálékukat merülés közben kapják el. Táplálkozásukkor általában 20 m-nél kisebb mélységbe merülnek. Főként éjjel járnak táplálkozni.

| fenyegetettség |

Az Adélie-pingvinekre minden bizonnyal fenyegető hatással van a klímaváltozás, részben a jégtakaró csökkenése révén, részben a szél sebességének változásai révén, valamint az egyéb éghajlati tényezőkben, pl. a csapadékban bekövetkező változások révén (Ainley et al., 2010). A komoly havazások az alkalmas fészkelőhelyek csökkenését eredményezhetik. Továbbá az éves vándorlásra és a téli túlélésre negatív hatással lehet a tengeri jégtakaró kiterjedésének csökkenése az északi területeken, ahol a faj minden nap néhány órás napfényre lelhet (Ainley et al., 2010; Ballard et al., 2010).

Egyedszámuk a Ross-tenger térségében növekszik, míg az Antarktiszi-félsziget térségében csökken, de a globális állomány növekvő tendenciát mutat (Ainley et al., 2010). Ám a klímaváltozás hatásainak modellezésével foglalkozó vizsgálatok rámutatnak arra, hogy a következő évtizedekben a csökkenés nagyobb arányú lehet (Ainley et al. 2010, D. Ainley in litt. 2012). A csökkenés várhatóan akkor kezdődhet el, amikor az átlaghőmérséklet az iparosodás előtti szinthez képest 2°C-kal lesz magasabb, addig az általános trendek pozitívak lehetnek (D. Ainley in litt. 2012). Ugyanakkor a BirdLife International óvatosan előrejelzi Adélie-pingvinek népességének 30%-kal történő csökkenését a következő három évtizedben, ám ez nagyban függhet az ebben az időszakban bekövetkező esetleges negatív hatásoktól, illetve az éghajlati előrejelzésekben és a fajok alkalmazkodóképességében rejlő nagyfokú bizonytalanságtól.

A kolóniák közelében lévő kutatóállomások az alkalmas fészkelőhelyek csökkenését eredményezik. A kolóniák túlzott látogatása, valamint a légitözlekedés okozta zavarások szintén problémákhoz vezethetnek (del Hoyo et al. 1992), habár a zavarások hatása összefügg a környezeti kondíciókkal és területenként változik (Bricher et al. 2008). Az olajszenyvezés és a halászat (krillekre és halakra) szintén fenyegetést jelentenek (D. Ainley in litt. 2012).

| természetvédelem |

Folyamatban lévő természetvédelmi intézkedések

Ez a legtöbbet tanulmányozott pingvinfaj (del Hoyo et al. 1992) és több kutatás van folyamatban velük kapcsolatban. Egyes kolóniák védett területen találhatóak. Itt az emberi zavarás szigorúan szabályozott.

Javasolt természetvédelmi intézkedések

Felméréseket kell végezni, hogy minél pontosabb és naprakészebb becsléseket kapjunk a populációról. Folytatni kell az állomány trendjének monitorozását. Folytatni kell a tengerjég kiterjedésével és tartósságával, valamint a kapcsolódó klimatikus tényezőkkel összefüggő folyamatok megfigyelését. További vizsgálatokra van szükség a faj ökológiáját tekintve ahhoz, hogy jobban megértsük, milyen hatással vannak a populációra a környezeti változások, és az emberi tevékenységek, pl. a halászat. Szükséges a környezeti változásokat érintő, és ezeknek a faj populációira való hatásainak előrejelzéseit pontosítani, valamint a krillek és halak kitermelésének a hatásait megvizsgálni (D. Ainley in litt. 2012). Folytatni kell a klímaváltozással kapcsolatos nemzetközi munkát.

| tudjon meg többet |

Irodalom

- Ainley, D.; Russell, J.; Jenouvrier, S.; Woehler, E.; Lyver, P. O'B.; Fraser, W. R.; Kooyman, G. L. 2010. Antarctic penguin response to habitat change as Earth's

troposphere reaches 2°C above preindustrial levels. *Ecological Monographs* 80: 49-66.

- Ballard G.; Toniolo, V.; Ainley, D. G.; Parkinson, C. L.; Arrigo, K. R.; Trathan, P. N. 2010. Responding to climate change: Adélie penguins confront astronomical and ocean boundaries. *Ecology* 91: 2056-2069.
- Barbraud, C.; Weimerskirch, H. 2006. Antarctic birds breed later in response to climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 103(16): 6248-6251.
- Bricher, P. K.; Lucieer, A.; Woehler, E. J. 2008. Population trends of Adélie penguin (*Pygoscelis adeliae*) breeding colonies: a spatial analysis of the effects of snow accumulation and human activities. *Polar Biology* 31: 1397-1407.
- del Hoyo, J.; Elliot, A.; Sargatal, J. 1992. *Handbook of the Birds of the World, vol. 1: Ostrich to Ducks*. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.
- Forcada, J.; Trathan, P. N.; Reid, K.; Murphy, E. J.; Croxall, J. P. 2006. Contrasting population changes in sympatric penguin species in association with climate warming. *Global Change Biology* 12: 411-423.
- Fretwell, P. T.; LaRue, M. A.; Morin, P.; Kooyman, G. L.; Wienecke, B.; Ratcliffe, N.; Fox, A. J.; Fleming, A.H.; Porter, C.; Trathan, P. N. 2012. An Emperor Penguin Population Estimate: The First Global, Synoptic Survey of a Species from Space. *PLoS ONE* 7(4).
- Hinke, J. T.; Salwicka, K.; Trivelpiece, S. G.; Watters, G. M.; Trivelpiece, W. Z. 2007. Divergent responses of *Pygoscelis* penguins reveal a common environmental drive. *Oecologia* 153: 845-855.
- IUCN. 2012. IUCN Red List of Threatened Species (ver. 2012.1). Available at: <http://www.iucnredlist.org>. (Accessed: 19 June 2012).
- Trathan P. N.; Fretwell P. T.; Stonehouse, B. 2011. First Recorded Loss of an Emperor Penguin Colony in the Recent Period of Antarctic Regional Warming: Implications for Other Colonies. *PLoS ONE* 6(2).
- Turner, J.; Comiso, J. C.; Marshall, G. J.; Lachlan-Cope, T. A.; Bracegirdle, T.; Maksym, T.; Meredith, M. P.; Zhaomin Wang; Orr, A. 2009. Non-annular atmospheric circulation change induced by stratospheric ozone depletion and its role in the recent increase of Antarctic sea ice extent. *Geophysical Research Letters* 36.
- Weimerskirch, H.; Inchausti, P.; Guinet, C.; Barbraud, C. 2003. Trends in bird and seal populations as indicators of a system shift in the Southern Ocean. *Antarctic Science* 15: 249-256.
- Woehler, E. J. 1993. *The distribution and abundance of Antarctic and Subantarctic penguins*. Scientific Commission on Antarctic Research, Cambridge, U.K.
- Woehler, E. J.; Cooper, J.; Croxall, J. P.; Fraser, W. R.; Kooyman, G. L.; Miller, G. D.; Nel, D. C.; Patterson, D. L.; Peter, H.-U.; Ribic, S. A.; Salwicka, K.; Trivelpiece, W. Z.; Weimerskirch, H. 2001. A statistical assessment of the status and trends of antarctic and subantarctic seabirds.

- Woehler, E. J.; Croxall, J. P. 1997. The status and trends of antarctic and sub-antarctic seabirds. *Marine Ornithology* 25: 43-65.
- Zwally, H. J.; Comiso, J..C; Parkinson, C. L.; Cavalieri, D. J.; Gloersen, P. 2002. Variability of Antarctic sea ice 1979–1998. *Journal of Geophysical Research* 107.

Honlapok

- <http://www.birdlife.org/datazone/sowbsearchresults.php?a=st&SearchTerms=sphenisci>
- <http://ibc.lynxeds.com/family/penguins-spheniscidae>

| összeállította: Pierre de Wit, EAZA Pingvin TAG elnöke, Emmeni Állatkert, Hollandia |

Kantáros pingvin

Pygoscelis antarctica

Megjelenése: 68-77 cm magas; háta, a feje felső része és farka fekete; hasoldala és mellkasa fehér. Szárnyaik feketék, belső oldaluk és szegélyük fehér. Az arc fehér színezete a vöröses-barna szem mögé terjed; álla és torka szintén fehér, míg rövid csőre fekete. Lábai rózsaszínűek. A farka viszonylag hosszú.

Elterjedési területe: A déli-sarkkör környékén, főként az Antarktiszon fordul elő.

Érdekességek: A faj angolul és magyarul is több különböző néven ismert, pl. állszíjas pingvin, szakállas pingvin, örvös pingvin. Az összes pingvin közül ez az egyik legbátrabb. Kis termete ellenére a nagyobb termetű pingvinfajokkal is szembeszáll.

| természetvédelmi státusz |

A faj természetvédelmi helyzetét az IUCN Vörös Listája még nem vizsgálta. Úgy tűnik azonban, hogy globálisan az állománya nem fenyegetett.

| szaporodás |

Októberben és novemberben tömörülnek kolóniákba. Fészkeiket a jégmentes területek egyenetlen sziklás partvidékein alakítják ki. Legkorábban novemberben vagy decemberben rakják le első tojásukat. Nagy csapatokban költenek, hatalmas kolóniákat általában több százezer madár alkotja. A madarak fajtársaik közvetlen közelében fészkelnek. A fészkek egy egyszerű, kövekből kialakított kör alakú képződmény. Általában két tojást raknak, ritkán hármat. A költési idő 34-40 nap, a két szülő felváltva költi a tojásokat, 1-18 naponta váltva egymást. A fiatalok első tollazata halványszürke, a második szintén szürke, de a háton és az állon sötétebb. Az első tollváltásra 23-29 napos korukban kerül sor, teljes tollazatuk pedig 52-60 napos korukra nő ki. Ivarérettségüket háromévesen érik el.

| élőhely |

A kantáros pingvin tengeri faj, elsősorban jégtáblákkal ritkán borított (10-30%-os jégborítottság) élőhelyeken fordul elő.

| táplálkozás |

A kantáros pingvin a partok közelében táplálkozik. Szinte kizárólag antarktisi krillt (*Euphausia superba*) fogyaszt, általában 4-6,5 cm-es nagyságúakat; kis mértékben halakat és más rákféléket is zsákmányolnak. Merülve kapják el zsákmányukat, elsősorban 45 m-nél kisebb mélységekben, és idejük 40%-át 10 m-nél is kisebb mélységben töltik.

| fenyegetettség |

A fajnak különösen nagy elterjedési területe van, így nem felelhet meg az IUCN sebezhető (Vulnerable) besorolásának az elterjedési terület méretét alapul vevő kritériumának (amely az olyan fajokra érvényes, amelyeknek az elterjedési területe 20.000 km²-nél kisebb területet fed le, kombinálva az elterjedési területe csökkenésével vagy ingadozásával, az élőhely mértékével/minőségével, a populáció méretével és egyes területeken előforduló kis számával, vagy a súlyos fragmentációval). Mivel a populáció egyedszáma növekvő tendenciát mutat, így a sérülékeny kategória populáció trend szerinti kritériumát tekintve sem

éri el a küszöbértéket (30%-nál nagyobb csökkenés 10 év vagy három generáció alatt). Állománya különösen nagy létszámú, így a populációméretre vonatkozó kritérium alapján sem tekinthető sérülékenynek (kevesebb mint 10.000 felnőtt egyed, tíz év vagy három generáció alatt folyamatosan 10%-kal csökkenő létszámmal vagy meghatározott populáció szerkezettel). Ezért a faj nem fenyegetett (Least Concern) státuszú. A jelenlegi állományát 8 millió egyedre becsülik.

| tudjon meg többet |

- <http://www.birdlife.org/datazone/sowbsearchresults.php?a=st&SearchTerms=sphenisci>
- <http://ibc.lyxeds.com/family/penguins-spheniscidae>

| összeállította: Pierre de Wit, EAZA Pingvin TAG elnöke, Emmeni Állatkert, Hollandia |

Királypingvin

Aptenodytes patagonicus

A királypingvin a második legnagyobb termetű pingvinfaj. Testsúlyuk 12-15 kg, testhosszuk pedig kb. 90 cm. Jellegzetes sárga/narancs színű folt van fejük mindkét oldalán és mellkasuk felső részén. A királypingvinek az Antarktisz közelében fekvő szigeteken honosak, pl. a Falkland-szigeteken és a Déli-Georgia szigeten. Kolóniái Dél-Afrika és Ausztrália közelében lévő szigeteken is előfordulnak. Ahogy a császárpingvinek (a legnagyobb pingvinfaj) esetében, a királypingvinek nőstényei is egy tojást raknak. A tojást a szülők oda-vissza adják egymás között a lábukon, így mindkét állat részt vesz a tojások költésében és a fiókák nevelésében.

| természetvédelmi státusz |

A királypingvinek jelenleg nem fenyegetett (Least Concern) státuszúak az IUCN Vörös Listáján. Úgy tűnik, hogy a vadon élő populációja a legtöbb kolóniát tekintve növekvő egyedszámot mutat. Több olyan területre visszatértek, ahonnan korábban kipusztultak. A legnagyobb költő állományai a Déli-Georgia szigeten, a Crozet-szigeteken, a Prince Edward-szigeteken, a Kerguelen-szigeteken, a Macquarie-szigeten és a Heard-szigeten találhatóak, amelyek mindegyik az Antarktisz térségében találhatóak. A Falkland-szigeteken szintén él egy kisebb kolóniája.

| szaporodás |

A királypingvinek a tengerhez közeli sík területeken alkotnak nagy létszámú kolóniákat. A párzási időszak alatt a párok együtt maradnak a fiókák felneveléséig, de a következő szaporodási időszakra újra párt választanak maguknak. Szaporodási időszakuk szeptember és november között kezdődik, tojásukat pedig november és március között rakják le. A fiókák kelési ideje kb. 56 nap, és 48-72 óra alatt bújnak ki a tojásból. A frissen kikelt fókák szülei lábán tartózkodnak életük első 30-40 napjában, amíg képesek lesznek szabályozni saját testhőmérsékletüket. Ezután elkezdik felfedezni a közvetlen környezetüket, de táplálkozni és aludni még visszatérnek a szülei lábára.

Ahogy a fiókák növekednek, a többi fiókéval együtt egyfajta „óvodákba” tömörülnek. Ez lehetővé teszi mindkét szülő számára, hogy hosszabb táplálékgyűjtő útra induljanak a tengerbe. A fiókák egész télen a kolóniában maradnak, szülei 3-4 hetente járnak vissza etetni őket. 12-15 hónapos korukban kezdik elveszíteni jellegzetes barna tollruhájukat, és növesztik első fiatalkori tollazatukat. Ez az első vízálló tollazatuk, így ekkor hagyják el a kolóniát, hogy megkezdjék életüket a tengeren. 3-4 éves korukban térnek csak vissza, amikor már ők is készen állnak a szaporodásra.

Amikor a fiókák önállóvá válnak, a szülők is vedlenek és kezdik előlről az udvarlást. Míg a legtöbb pingvinfaj évente egyszer költ és a fiókák nagyjából ugyanabban az időben kelnek ki, addig a királypingvineknél ez másképp történik. Mire a fiókák elérik azt a kort, amikor már nem függenek szüleiktől, azt eredményezi, hogy egy hároméves periódusban kétszer tudnak költetni. Egy olyan madár, amely az első év elején költ, a következő párzásra a második év végén lesz kész, a harmadik évben azonban nem szaporodik, mert még fiókját neveli.

| élőhely |

A szaporodási időszak kivételével idejük nagy részét a tengeren töltik. Szaporodási időben a tengerhez közeli, nyílt térségeket keresik fel, általában homokos tengerpartokon vagy azok közelében.

| táplálkozás |

A királypingvinek a partok közelében, jelentős távolságokat úszva táplálkoznak. Aktívan üldözik zsákmányukat, amelyekért 150-300 m mélységbe is lemerülnek. Elsősorban halakkal, alkalmanként tintahalakkal táplálkoznak.

| fenyegetettség |

Annak ellenére, hogy a királypingvinek a Falkland-szigetek népszerű turisztikai attrakciójának minősülnek, az emberi zavarás hatása mégis viszonylag kicsi, mivel a madarak elég toleránsak az emberi zavarással szemben (mindaddig, amíg az emberek nem mennek hozzájuk túl közel). A másik veszélyforrás, amellyel a királypingvinek találkoznak, a gazdasági célú halászat és a globális felmelegedés következményeként a táplálékforrásaik csökkenése.

| természetvédelem |

A királypingvinekre korábban tojásukért, zsírjukért és tollukért vadásztak. A madarak ma védelem alatt állnak, egyedszámuk növekszik, így nincs szükség egyéb aktív természetvédelmi intézkedésekre.

| tudjon meg többet |

- IUCN red list <http://www.iucnredlist.org/details/106003848/0>
- International Penguin Conservation Work Group <http://www.penguins.cl/king-penguins.htm>
- Falklands Conservation <http://www.falklandsconservation.com/projects/king-penguins>

| összeállította: Lynda Burrill, királypingvin ESB törzskönyvvezető, Edinburghi Állatkert, Skócia, Egyesült Királyság |

Leopárdfóka

Hydrurga leptonyx

A leopárdfókák magányosan élő állatok, áramvonalas testtel, hosszú és széles mellső úszókkal, nagy és hullószerű fejjel. Szőrzetének színe ezüstszürke sötét foltokkal, a test alsó részén pedig halványabb. Az egyetlen fókafaj, ahol a nőstények nagyobbak, mint a hímek. A felnőtt hímek 2,8-3,3 m testhosszúságúak, testtömegük elérheti a 300 kg-ot. A nőstények testhossza 2,9-3,8 m, tömegük pedig az 500 kg-ot elérheti. Jól fejlett szemfogaik vannak, amelyekkel meg tudják ragadni a pingvineket vagy más fókákat, valamint specializált fogazatukkal a krilleket is ki tudják szűrni a vízből.

A leopárdfókák széleskörűen előfordulnak a déli félgömb Antarktisz környéki vizeiben, az Antarktisztól kezdve észak felé a jégtáblák határáig, és az Antarktisz közeli szigetek körül.

| természetvédelmi státusz |

A nagy elterjedési területének és nagy egyedszámának köszönhetően az IUCN Vörös Listáján nem fenyegetett (Least Concern) státuszú besorolást kapott.

Jelenleg nincs fő veszélyforrása a leopárdfókák fennmaradásának. Azonban a turizmus okozta növekvő zavarás, a krillek gazdasági célú halászata és a klímaváltozás ma még ismeretlen hatásai a jövőben a leopárdfókákra is befolyással lehetnek.

A leopárdfókák, mint csúcsragadozók védelme nagyon fontos, hiszen bármi, ami hatással van erre a fajra, hatással lesz a tápláléklánc minden más elemére is.

| szaporodás |

Mintegy 9 hónapos vemhességi idő után a leopárdfókák kölykei november és december hónapokban, ritkán októberben és januárban születnek. Ellentétben sok már fókafajttól, amelyek hosszasan gondoskodnak utódaikról, a leopárdfókák kölykei kb. 4 hetes korukig szopnak.

| élőhely |

A leopárdfókák fő elterjedési területe az Antarktisz körüli jégtáblák és jéghegyek. Kóborló fókákat gyakran lehet látni Dél-Afrika, Dél-Amerika, Ausztrália és Új-Zéland környékén is.

| táplálkozás |

A leopárdfókák étrendje meglehetősen változatos: más fókák, pingvinek, tengeri madarak, halak, tintahalak és krillek alkotják. A krillek képezik táplálékuk legalább 50%-át, különösen télen, amikor más táplálékforrások ritkábbak. Általában a vízben vadásznak, és gyakran pingvintelepek közelében tartózkodnak, várva az arra járó pingvinekre.

| fenyegetettség |

Nem tapasztalható jelentős veszélyforrás a leopárdfókák részére, és az antarktisi élőhelyek nehéz megközelíthetősége miatt kereskedelmi célokból sem vadásszák őket. Aggodalomra ad okot azonban a turizmus okozta zavarás növekedése és a lehetséges betegségek terjedése. A krillek növekvő gazdasági célú kitermelése problémát okozhat a leopárdfókák számára, hiszen ezzel csökken a táplálékforrásuk. A klímaváltozás szintén fenyegetést

jelenthet. A globális felmelegedés csökkenti a kölykök világra hozásához és pihenéshez használt jégtáblák kiterjedését. Ez csökkentheti a táplálékként szolgáló krillek mennyiségét is, hiszen a krillek a jég alatt élnek és szaporodnak, és hatással vannak más táplálékállatok, pl. a pingvinek előfordulására is.

| természetvédelem |

A leopárdfókák számára az Antarktisz-egyezmény (Antarctic Treaty) és az antarktisi fókák védelméről szóló egyezmény (Convention for the Conservation of Antarctic Seals) biztosít védeltséget.

A leopárdfókákat az antarktisi jégtáblák fókáinak programja (Antarctic Pack Ice Seals – APIS) is magába foglalja, amelynek az a szerepe, hogy elősegítse a jégtáblákon élő fókák ökológiai szerepének megértését, beleértve a populációszerkezetet, a táplálkozási preferenciákat, a vándorlásait és a merülési viselkedésüket. Ezek a tanulmányok segítik az ökoszisztéma megértését, ezáltal az emberi tevékenységek menedzselését, mint pl. a krillek és halak gazdasági célú halászata.

| tudjon meg többet |

- <http://www.arkive.org/leopard-seal/hydrurga-leptonyx/>
- <http://www.iucnredlist.org>
- <http://www.antarctica.gov.au/about-antarctica/wildlife/animals/seals-and-sealions/leopard-seals>
- <http://taronga.org.au/LeopardSeal>
- <http://www.parks.tas.gov.au/?base=5368>

| összeállította: Lindsay Wright, Taronga Zoo, Sydney, Ausztrália |

Medvefókák

Arctocephalus sp.

A kilenc medvefóka faj közül nyolc a déli félgömbön fordul elő. A valódi fókafélékkel ellentétben a medvefókák külső fülkagylókkal rendelkeznek, és hátsó uszonyukat maguk alá tudják hajlítani. Így az erőteljes első uszonyuk mellett a hátsó uszonyuk segítségével mozgékonyabbak a szárazföldön is. A másik különbség, hogy a valódi fókafélék a hátsó, míg a medvefókák az első uszonyukat használják az úszáshoz. A medvefókák kistermetű fókafajok, amelyek legközelebbi rokonságban az oroszlánfókákkal állnak. A medvefókáknak nincs vastag zsírrétegük, mint a többi fókafajnak, ezért a kétrétegű, vastag szőrzetük tartja melegen testüket. A kifejlett hímek jelentősen nagyobbak, mint a nőstények, elérhetik a 200 kg-ot is, amivel akár ötször nagyobbak is lehetnek a nőstényektől. Míg a nőstények várható élettartam 23 év is lehet, addig a hímek a versengéseknek és megerőltetőbb életmódjuknak köszönhetően gyakran csak a 15 éves kort élik meg. A medvefókák általában 30-40 m mélységbe, 3-4 perces időtartamra merülnek a víz alá. Látásuk éles és hallásuk is kiváló. Természetesen a medvefókák is levegővel lélegeznek, de ennek ellenére igazi otthonuk a víz, hetekig a tengerben tartózkodnak. A nőstény medvefókákat tehéneknek, a hímeket bikáknak is nevezzük.

| természetvédelmi státusz |

A különböző fajok különböző mértékben veszélyeztetettek. A dél-amerikai medvefóka (*Arctocephalus australis*), az új-zélandi medvefóka (*Arctocephalus forsteri*), az antarktiszi medvefóka (*Arctocephalus gazella*), a dél-afrikai medvefóka (*Arctocephalus pusillus*) és a szubantarktiszi medvefóka (*Arctocephalus tropicalis*) nem fenyegetett (Least Concern, LC) státuszúak, növekvő populációval.

A Juan Fernandez-medvefóka (*Arctocephalus philippii*) és a Guadalupe-medvefóka (*Arctocephalus townsendi*) fenyegetettség közeliek (Near Threatened, NT), de állományuk szintén növekvő trendet mutat.

A galapagos medvefóka (*Arctocephalus galapagoensis*) veszélyeztetett (Endangered, EN), állománya csökken.

| szaporodás |

A medvefókák szaporodási rendszerére a poliginia jellemző, azaz egy hím több nősténnyel is párosodik, és háremet tart fenn. A hímek október és december között egymással versengenek a tengerparti területekért, hogy kialakítsák saját territóriumukat. A nőstények általában két héttel a hímek után érkeznek. A legdominánsabb hím rendelkezik a legnagyobb territóriummal és a legtöbb nősténnyel. A medvefókák hímjeinek háremét általában több nőstény alkotja, mint bármely más poligin emlős esetében. A hím medvefókák hétévesen, míg a nőstények háromévesen válnak ivaréretté.

A nőstények a következő párzási időszak alatt hozzák a világra utódjukat. 6-12 nappal a borjak születése után már újra párzanak. A teljes vemhességi idő 8-12 hónap, beleértve a késleltetett beágyazódás 3-4 hónapját, amelynek eredményeképpen az utódok akkor jönnek a világra, amikor a nőstények újra felkeresik a párzási területüket. A borjakat legalább 7 hónapos, legfeljebb 3 éves korukig nevelik. Az újszülött fókaborjak 3,5-5,5 kg testtömegűek és 60-65 cm testhosszúságúak. Az újszülöttek fekete színezetűek, majd fokozatosan válnak sötétbarnává vagy szürkévé.

| élőhely |

A medvefókák – egyetlen faj kivételével – a déli félgömb vizeiben élnek. A dél-amerikai medvefókák Perutól Brazília déli részéig, Dél-Amerika partjai mentén, a Falkland-szigeteken és Dél-Georgia szigetén fordulnak elő.

Az új-zélandi medvefókák Új-Zéland Déli-szigetén, a Bounty-szigeten és Ausztrália délnyugati partjai mentén fordulnak elő.

A galapagos medvefókák értelemszerűen a Galapagos-szigetek térségében élnek.

Az antarktisi medvefókák az időszakosan jégmentessé váló szigeteken, a Déli-óceán területén és az Antarktisz partjai mentén fordul elő.

A dél-afrikai medvefókák Namíbia és Dél-Afrika, valamint Ausztrália délkeleti partjai mentén honosak.

A Guadalupe-medvefókák a Guadalupe-szigeten, a Kaliforniai-öböl és Mexikó nyugati partvidékén élnek.

A szubantarktisi medvefókák a Déli-óceán északi részének szigetein fordulnak elő.

| táplálkozás |

A medvefókák elsősorban éjszaka vadásznak. Ragadozók, amelyek hallal, puhatestűekkel, tengeri rákokkal (garnélákkal és homárokkal), és alkalmanként tintahalakkal táplálkoznak. Egyes fajok madarakat, elsősorban pingvineket is fogyasztanak.

Az antarktisi medvefóka a nagy mennyiségben előforduló tápláléknak megfelelően krillekkel táplálkozik. A Dél-Georgia környékén élő medvefókák elsősorban krillel, míg a Heard- és a Macquarie-sziget környékén élők főként halakkal és tintahalakkal táplálkoznak. Míg a nőstények utódaik miatt a szigetek közelében táplálkoznak, addig a hímek a szigetektől távolabb. A dél-amerikai medvefókák étrendje élőhelyüktől függően változatos. A Brazília partjai mentén élők apró rákokra vadásznak, míg a Peru és Uruguay partvidékén élők szardellákra. A Chile környékén élők pedig elsősorban krilleket és homárokat fogyasztanak.

| fenyegetettség |

A medvefókákra a legfőbb fenyegetést mindig is az emberek által a szőrük miatti vadászat jelentette. Több populáció a vadászat eredményeként ki is pusztult. Manapság nagy veszélyt jelent számukra a tengerekbe kerülő hulladék, mint a polipropilén csomagolóanyagok, a halászhálók és a nejlon zsinegek. A medvefókákra a dél-amerikai oroszlánfókák, a kardszárnyú delfinek és a cápák is vadásznak. Egyes helyeken, mint pl. a Déli-Shetland-szigetekenél a medvefóka-kölykök egyharmada a leopárdfókáknak esik áldozatául. A természetes ellenségeik olyan mértékben vadásznak a medvefókára, hogy ez az állományaik csökkenését is eredményezheti.

A klímaváltozás és a túlhalászás is fenyegető tényező. A klímaváltozás medvefókákra gyakorolt lehetséges hatása ugyan nem ismert, de elképzelhető, hogy a Föld melegedésének hatására állományuk csökken. Éves szinten állományuk 1%-a gabalyodik antropogén (ember által termelt) hulladékokba. Ezek az állatok szinte kivétel nélkül fiatal egyedek. Ezeknek az állatoknak a 30%-a szerez olyan sérülést a hulladékok által, amelyek végül a pusztulásukat okozza.

| természetvédelem |

A medvefókák csaknem összes fajtát a CITES II. függelékébe sorolják (kivétel a Guadalupe-medvefóka, amelyet az I. függelékbe). Az Egyesült Államokban a medvefókák védelméről a tengeri emlősök védelméről, valamint Kalifornia államban a halászatról szóló törvények rendelkeznek. Mexikóban az élőhelyeik is védelem alatt állnak. A déli félgömbön a 60. szélességi foktól délebbre élő fókák számára az Antarktisz-egyezmény, valamint az antarktisi fókák védelméről szóló megállapodás biztosít védelmet. Az ettől északra élő populációk az egyes államok védelme alatt állnak, melyekhez a szaporodási helyükül szolgáló szigetek tartoznak.

A dél-afrikai és az új-zélandi medvefókák védelméről az ausztrál és az új-zélandi kormány gondoskodik. A Galapagos-medvefóka számára védelmet biztosít a Galapagos Nemzeti Park, amelynek 40 tengeri mérföldes körzetében tilos a halászat és turizmus.

A szubantarktisi medvefóka élőhelyeül szolgáló összes sziget védelem alatt áll.

A Juan Fernandez-medvefóka teljes védelmet élvez Chilében 1978 óta.

| tudjon meg többet |

- <http://www.air-and-space.com/200101%20Antarctica/Seals.htm>
- <http://www.iucnredlist.org/search>
- http://www.eoearth.org/article/Southern_fur_seals
- <http://marinebio.org/species.asp?id=265>
- <http://www.antarctica.gov.au/about-antarctica/wildlife/animals/seals-and-sea-lions/antarctic-fur-seals>
- <http://animals.nationalgeographic.com/animals/mammals/fur-seal/>
- http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Arctocephalus_australis/
- http://www.theanimalfiles.com/mammals/seals_sea_lions/antarctic_fur_seal.html
- http://www.ehow.com/facts_5494105_habitat-antarctic-fur-seals.html
- 2012. "Marine Bio" (On-line). South American Fur Seals, *Arctocephalus australis*. <http://marinebio.org/species.asp?id=312>.
- National Geographic Society. 2012. "National Geographic" (On-line). Fur Seals. <http://animals.nationalgeographic.com/animals/mammals/fur-seal/>.
- Campanga, C. 2008. "*Arctocephalus australis*" (On-line). IUCN Red List. Accessed <http://www.iucnredlist.org/details/2055/0>

Szamárpingvin

Pygoscelis papua

A számpingvin a harmadik legnagyobb termetű pingvinfaj. Fejükön jellegzetes fehér csík húzódik, csőrük és lábuk világos narancssárga. A költési időszak végén történik az éves vedlésük, ilyenkor a madarak nem mennek ki a tengerre és nem táplálkoznak. A közeli rokon fajokkal, a kantáros és az Adélie-pingvinnel összehasonlítva a számpingvinek nyugodtabb természetűek. A számpingvinek a sarkkör környékén élnek, különféle szubantarktiszi szigeteken, de a legnagyobb számban az Antarktisz-félszigeten, a Falkland-szigeteken és Dél-Georgián fordulnak elő.

| természetvédelmi státusz |

Az IUCN Vörös Listája szerint a számpingvinek fenyegetettség közeleiek (Near Threatened). Populációi, különösen a szubantarktiszi szigeteken élők feltehetően csökkenő trendet mutatnak, ám még ez még nem éri el azt a mértéket, hogy valamely fenyegetett státuszba sorolják a fajt. Az állomány méretének meghatározása azonban nehéz, mivel a szaporodó állomány mérete évről-évre folyamatosan változik.

| szaporodás |

Ahogy más pingvinfajok, a számpingvinek is kolóniákban költenek, de más fajokkal összehasonlítva ezek a kolóniák viszonylag kicsik, általában csak néhány száz egyed alkotja őket. Általában kavicsokat gyűjtenek, amelyekből kis halmokat képeznek fészek gyanánt, erre rakják két tojásukat. A fészkeket úgy helyezik el, hogy a szomszédos madarak ne érhék el egymást. A 34 napos költési időszak alatt a pár mindkét tagja kiveszi részét a költésből. Ezt követően is mindketten részt vesznek az utódgondozásban, felváltva járnak táplálékért és vigyáznak a fiókákra. Az utódok mintegy 30 napos korukban elhagyják a fészket és óvodákba tömörülnek, lehetővé téve így, hogy mindkét szülő egyszerre menjen táplálékért, amelyre az egyre növekvő fiataloknak szükségük van. A fiókák 14 hetes korukra tollasodnak ki teljesen. A szülők ezt követően már nem etetik őket, hanem visszatérnek a tengerbe, hogy a vedlés előtt még maguk is táplálkozzanak.

| élőhely |

A számpingvinek sík tengerpartokon, esetleg a távolabb a szárazföldön, morénákon költenek. Ezek az élőhelyek a talaj köves vagy fűvel borított. Táplálkozásuk általában a költőhelyeiket jelentő partok közelében maradnak.

| táplálkozás |

A számpingvinek opportunisták táplálkozásuk, széles körben fogyasztanak halakat, rákokat és fejlábúakat. A pontos zsákmányfajok és arányuk függ az elterjedési területtől, az évszaktól, és a zsákmányállatok elérhetőségétől.

| fenyegetettség |

Régebben a tojások gyűjtése valós fenyegetést jelentett, és elterjedésének egyes részein még ma is legális, de ma már jogszabályokkal korlátozzák. Az élőhelyükön egyre növekvő olajkitermelés szintén problémákat okozhat. A turizmus a költési sikerre van hatással. A pingvinek és a halászok közötti konfliktusok is problémákhoz vezethetnek. A klímaváltozás hatását a számpingvinek esetében még nem tanulmányozták, de mind a pingvinek, mind

zsákmányállataik érzékenyek a szélsőséges hőmérséklet-ingadozásokra. A klímaváltozás hatására történő kevésbé hatékony költésnek is valós a kockázata. Ugyanakkor, mivel a számpingvinek csak a hómentes élőhelyeken költenek, így az Antarktisz-félsziget egyre csökkenő hótakarója új lehetőségeket nyit meg a faj előtt.

| természetvédelem |

A faj védelméhez fontos a költőhelyek hosszú távú monitoringja. A kolóniák zavarásának minimalizálása és a szennyezések kockázatának csökkentése szintén fontos tényezők.

| tudjon meg többet |

- BirdLife International gentoo penguin fact sheet:
<http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=3850>
- IUCN Red List gentoo penguin fact sheet:
<http://www.iucnredlist.org/details/full/106003850/0>
- International Penguin Conservation Work Group gentoo penguin fact sheet:
<http://www.penguins.cl/gentoo-penguins.htm>
- Falklands Conservation:
<http://www.falklandsconservation.com/wildlife/penguins/history>
- <http://www.photovolcanica.com/PenguinSpecies/Gentoo/GentooPenguinPhotos.html>

| összeállította: Jo Elliot, számpingvin ESB törzskönyvvezető, Edinburghi Állatkert, Skócia, Egyesült Királyság |

Sziklaugró pingvinek

Eudyptes moseleyi és *Eudyptes chrysocome*

A sziklaugró pingvinek nem egy, hanem két, morfológiailag, hangjukat tekintve és genetikailag is egyértelműen elkülöníthető fajba tartozik, ezek az *Eudyptes chrysocome* és az *Eudyptes moseleyi*.

Továbbá a déli sziklaugró pingvinek faján belül két alfajt is elkülönítenek: *Eudyptes chrysocome chrysocome* és *Eudyptes chrysocome fiholi*.

A sziklaugró pingvinek kistermetű pingvinek, magasságuk mintegy 55 cm, súlyuk pedig 3 kg körüli. Testük felső része sötétszürke, testük alsó oldala pedig fehér, csőrük és szemük piros, sárga szemöldökük felől pedig hosszú sárga tollakat viselnek. Ezek a sárga tollak az északi sziklaugró pingvinek esetében hosszabbak.

Az északi sziklaugró pingvinek az Atlanti- és az Indiai-óceán déli térségében honosak, míg a déli sziklaugró pingvinek az Atlanti-, az Indiai-, a Csendes-óceán déli részein és a Déli-óceán területén fordulnak elő.

Az északi sziklaugró pingvinek állományát 265.000 költőpárra becsülik (2012). A legnagyobb populációi a Tristan da Cunha szigetcsoporton és a Gough-szigeten költenek, kisebb állományai élnek az Amszterdam-szigeten és a Szent Pál-szigeten. 2009-ben a Tristan da Cunha-hoz tartozó Middle-szigeten 83.000, a Gough-szigeten 65.000 pár költött. Ezek a pingvinek mindössze hét szigeten költenek, egy 250 km²-es területen belül.

A déli sziklaugró pingvinek létszámát valamivel több mint 1,23 millió párra becsülik.

Az *Eudyptes chrysocome chrysocome* a Falkland-szigeteken, valamint Chile és Argentína déli partvidékeinek közelében lévő szigeteken költ. Legnagyobb populációja a Falkland szigeteken él (több mint 320.000 pár). Isla de los Estados-on 174.000 pár költ, Isla Noir-on 158.000 pár, Isla Diego Ramiraz-on pedig 132.000 pár.

Az *Eudyptes chrysocome fiholi* a Dél-Afrikától és Új-Zélandtól délre lévő szubantarktiszi szigeteken költ. A legnagyobb állománya az Indiai-óceán déli részén fekvő Crozet-szigeteken található (1982-ben 158.000 pár él itt). A Kerguelen-szigeteken 1986-ban 85.000 pár élt.

A sziklaugró pingvinek, nevüknek megfelelően erős karmaik segítségével szikláról sziklára ugrálnak.

Táplálkozás közben 168 m mélyre is megfigyelték lemerülni.

A sziklaugró pingvinek a legkisebb termetű bóbitás pingvinek, és a második legkisebb termetűek az összes pingvinfaj között (a törpepingvin után).

| természetvédelmi státusz |

Az északi sziklaugró pingvint (*Eudyptes moseleyi*) az IUCN Vörös Listája veszélyeztetettnek (Endangered) minősíti), míg a déli sziklaugró pingvint sebezhetőnek (Vulnerable).

Egyes populációi drasztikusan lecsökkentek; néhány szigeten egykor milliónyi pár költött. A Gough-szigeten az 1950-es évek óta a költő párok több mint 90%-a eltűnt – egyes becslések

szerint 2 millió párral fészkelnek kevesebben (ez 98%-os csökkenés). Tristan da Cunha-n szintén 90%-os csökkenés volt tapasztalható az elmúlt száz évben. Az Amszterdam- és Szent Pál-szigetek kolóniai 40%-kal fogyatkoztak meg. A populáció modellek alapján 37 év (három generáció) alatt az állományok létszáma összesen 57%-kal csökkent.

A déli sziklaugró pingvinek létszáma szintén csökkenő trendet mutat; 37 év (három generáció) alatt 34%-kal csökkent. A Falkland-szigetek állománya az 1930-as évek óta 90%-kal, egymillió madárral csökkent. A Campbell-szigeten 1942-től 1986-ig körülbelül másfél millió párral fogyatkozott meg az állományuk (94%-os csökkenés). 1994-től 2009-ig a Marion-sziget állománya 160.000 pingvinről 42.000-re esett vissza (72%-os csökkenés).

Chile és Argentína szigeteinek térségében élő állományaik növekednek; de a csökkenés nagyobb arányú, mint ezek a gyarapodások. A fogyatkozások az elmúlt években nagyobb mértékűek lettek.

Ez a nagymértékű, drámai csökkenés kiemeli a természetvédelmi tevékenységek és kutatások fontosságát, hogy megértsük ezeknek a fajoknak az ökológiáját.

| szaporodás |

A sziklaugró pingvinek társaságkedvelő állatok, amelyek több mint 100.000 fészekből álló kolóniákban költenek. A párok monogámok és gyakran minden évben ugyanazt a fészket keresik fel. Az északi sziklaugró pingvinek augusztusban, míg a déli sziklaugró pingvinek novemberben rakják le tojásaikat.

Mindkét faj általában két tojást rak, melyek közül egy egyik jóval nagyobb méretű, mint a másik. Gyakran csak a nagyobbik tojásból kikelő fióka nevelkedik fel, ám a Falkland-szigetek populációiban gyakran mindkét fióka felnő. A költési idő 33 nap, amely során mindkét szülő költi a tojásokat.

Miután kikel, a hím vigyázza a fiókat 25 napon keresztül, mialatt a nőstény visszatér a tengerbe táplálkozni, de rendszeresen visz táplálékot a fészkekhez is. Ezt követően a fióka elhagyja a fészket és más fiókákkal együtt óvodába tömörülnek, miközben a szülők táplálkoznak. A déli sziklaugró pingvinek fiókái februárra tollasodnak ki és hagyják el a kolóniát.

| élőhely |

Mindkét faj szigeteken költ; többnyire köves tengerpartokon, vízmosásokban, sziklás területeken (pl. fűcsomók között). A fészkeket gyakran természetes édesvizek közelében alakítják ki, patakok vagy tavak mellett.

A szaporodási időszakot követően, mielőtt a telet újra a tengereken töltenék, vedlenek.

| táplálkozás |

Étrendjüket tintahalak, polipok, halak és rákok, pl. krillek alkotják. Gyakran csapatban járnak táplálkozni, és közben 100 méternél is mélyebbre merülhetnek.

| fenyegetettség |

Mindkét sziklaugró pingvin fajra fenyegetést jelent a fészkelő helyük zavarása (elsősorban az ökoturizmus által), a szennyezés, a ragadozók betelepítése, a túlhalászás és a klímaváltozás.

Régebben megsínylelték a tojások begyűjtését, valamint rákhalászat során csaliként használták őket, de még manapság is gyűjtik az állatokat néhány chilei szigeten zoológiai gyűjtemények számára. A betelepített haszonállatok elterjedésük több területén problémát okoznak; az északi sziklaugró pingvinek egyes populációira a betelepített sertések jelentenek veszélyforrást. A betelepített és elvadult kutyák Tristan da Cunha-n okoznak problémákat.

A klímaváltozás és az emelkedő hőmérséklet mind a tengeri mind a szárazföldi élőhelyekre hatással van, megváltoztatva a tengeri táplálékhálózatokat. A klímaváltozástól függően melegedő tengerfelszíni hőmérséklettel összefügg a pingvinek állományának csökkenése. Az elsődleges termelés csökkenése visszavetheti a rendelkezésre álló zsákmányállatokat is, amely a teljes táplálkozási hálózatot átalakítja. Azonban hogy ez hogyan befolyásolja a zsákmányállatok denzitását, az pontosan nem ismert, különösen az nem, hogy a halászat és más emberi tevékenységeknek a pingvinek populációira gyakorolt hatásaira. Ugy tűnik, hogy a tintahalak halászata különösen nagymértékben befolyásolja a táplálékforrásokat.

A Gough-szigeten élő északi sziklaugró pingvinek egyedszámának csökkenésének oka ismeretlen, de elképzelhető, hogy összefügg a szubantarktiszi medvefókák (*Arctocephalus tropicalis*) állományának gyarapodásával. Ezek a fókák vadásznak a pingvinekre, és versenytársaik a táplálékot tekintve. A különféle halászati technikák szintén jelentős mortalitást okoznak. 2011-ben egy teherhajó futott zátonyra a Nightingale-szigeten, és a kiömlő olaj elérte az Inaccessible-szigetet és Tristan da Cunha-t. A korai vizsgálatok szerint a populációk nem szenvedtek olyan mértékű károkat, mint amitől előzőleg tartottak.

A Falkland-szigeteki déli sziklaugró pingvinek állománya 1986-ban a tömeges éhezés eredményeként rohamosan csökkent, 2002-2003-ban pedig a káros algavirágzások okozták sok felnőtt állat pusztulását. A Falkland-szigeteki állomány 2000 és 2005 között 88.000 párral csökkent, feltehetően az alganövekedés hatására (a 2010-es becslések szerint az állomány újra növekedett). A déli sziklaugró pingvinekre veszélyt jelentenek még a szénhidrogének kitermelése az argentin területeken, az energiatermelés és a bányászat, az olajfoltok és az olajszennyezés.

| természetvédelem |

Sok sziget, melyeken a déli sziklaugró pingvinek költenek, védelem alatt állnak. A Falkland-szigeteken, a Marion-szigeten és a Campbell-szigeten élő állományaikat rendszeresen monitorozzák és tanulmányozzák. A Falklands Conservation nevű természetvédelmi szervezet évente végez vizsgálatokat és öt évente állományfelméréseket.

További vizsgálatokra van szükség a déli sziklaugró pingvinek populációdinamikáját illetően, beleértve az olajkitermelés, a gazdasági halászat, a klímaváltozás, a betelepített ragadozók és az ökoturizmus zavarásainak hatásait is. Az ökoturizmus zavarásainak csökkentése érdekében viselkedési szabályokat kell hozni.

A pingvinek védelmét szolgáló alternatív megoldások, mint pl. a tengeri övezetek kialakítása, szintén egyeztetésre kerültek, de további pontosításokra van szükség.

Habár az északi sziklaugró pingvinek állományait a fő elterjedési területek túl szolgáló szigeteken monitorozzák, a csökkenések pontos okai még nem ismertek. Tanulmányokra van szükség a gazdasági halászat hatásait, a medvefókák ragadozását és versengését, valamint a fiókák sikeres felnevelésének a házieregerek előfordulásával kapcsolatos hatásait illetően.

A megfelelő védelmi intézkedések végrehajtása nélkül ezek a karizmatikus fajok tovább sodródhatnak a kihalás irányába.

| tudjon meg többet |

Északi sziklaugró pingvin (*Eudyptes moseley*)

- <http://www.iucnredlist.org/details/160032304/0>
- <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=32304>
- <http://www.arkive.org/northern-rockhopper-penguin/eudyptes-moseley/>

Déli sziklaugró pingvin (*Eudyptes chrysocome*)

- <http://www.iucnredlist.org/details/160032472/0>
- <http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=32472>
- <http://www.arkive.org/southern-rockhopper-penguin/eudyptes-chrysocome/>

Továbbá

- <http://www.falklandsconservation.com//wildlife/penguins/rockhopper>
- <http://www.cebc.cnrs.fr/publipdf/1997/TPB17.pdf>
- Tremblay Y, Guinard E & Cherel Y: Maximum diving depths of northern rockhopper penguins (*Eudyptes chrysocome moseleyi*) at Amsterdam Island. *Polar Biology* (1997) 17: 119-122

| összeállította: Sue Woodgate, sziklaugró pingvin ESB törzskönyvvezető, Drusillas Park, Egyesült Királyság |